Prix Menier 1889 (4)

non couronné

Des Légumineuses

contenant des produits toxiques

Mémoire présenté à l'école de Pharmacie de Paris

Pour le Concours du Prix Menier (1889)

par Mr Henri Royer

élève de l'Ecole de Pharmacie de Paris

Paris le 25 Juin 1889.

Longtemps, on a cru que la fève de Calabar était le seul produit toxique fourni par cette famille. L'étude plus approfondie de certaines de ces plantes, la découverte de nouvelles légumineuses, ont prouvé qu'il n'en était rien et qu'à côté du Physostigma venenosum, il fallait en placer beaucoup d'autres, aussi bien des légumineuses indigènes que des légumineuses exotiques.

Aujourd'hui encore, on est loin de connaître toutes les plantes toxiques de cette famille et surtout les principes qui sont causes de leur toxicité.

C'est surtout des pays tropicaux, Sénégal, Antilles, Brésil que nous arrivent ces plantes toxiques. Certaines plantes, réputées inoffensives sous notre climat, sont considérées comme poison violent dans ces pays chauds.

C'est ainsi que le mimosa pudica de Linné, connu au Brésil sous le nom vulgaire de malicia de mulheae (malice de femme), y est noté parmi les espèces les plus dangereuses. Pison, dans le livre V de son histoire naturelle médicale, qu'il intitule « De noxiis et venenis vegetabilibus ac sensitivis, atque eorum antidotis », Pison, dis-je, en parlant du Mimosa pudica, dit : « Primo quidem, folia in pulverem redacta, ex exiguâ quantitate aliquoties exhibita, clam exitium hominibus inferunt, pecoribus alimentalia existunt.. Secundo, radices earum non minus tutum prestant antidotum, quam folia pernicioso turgent veneno, si multùm et sæpe in usum adhibeatur, ut liceat dicere

vulneratis: qui mihi vulnera fecit, solus Achilles tollere more potest. »

Suivant Mr Nicol Moreira, une poignée de feuilles de Sensitive et le huitième de la même quantité de racines constituent un bon purgatif, et il cite Serpa, d'après lequel, avec le suc de la plante, à la dose d'une tasse, on a un violent poison, dont l'antidote est la racine même de la plante.

L'Acacia farnesiana (Vachellia farnesiana) donne également au Brésil des semences qui sont vénéneuses. D'après Mr Freire Allemão, on se sert de ces semences dans la province de Ciara, pour empoisonner les chiens, afin d'empêcher la propagation de la rage.

Mr Caparema confirme cette assertion et ajoute que la racine de cette même plante en est réputée le contrepoison.

Les semences du Stryphnodendron barbatimão sont également considérées comme toxiques.

Les pagés ou sorciers indiens se servent de l'acacia jurema, plante du nord du Brésil et de la province de Minas pour enivrer les gens et donner ainsi créance à leur pouvoir magique. L'ivresse par le jurema s'accompagne, dit-on, de rêves étranges et pleins de charme. Dans le nord du Brésil, on voit non seulement des Indiens, mais des personnes civilisées se livrer habituellement à ce genre d'ivresse analogue à celle procurée par l'opium ou encore à celle due au haschich.

Les Légumineuses sont rangées parmi les plantes phanérogames dicotylédonées, ordre des dialypétales Superiovariées, Sous-ordre des Diplostémones.

Cette famille est nettement circonscrite, elle se rattache aux Anacardiées par ses types réguliers, aux Polygalées par ses types zygomorphes, et aux Rosacées par les Prunées et les Chrysobalanées qui n'ont qu'un carpelle.

Les différents genres de cette nombreuse famille se groupent en trois grandes tribus:

1° Les Papilionacées,
2° Les Césalpiniées,
3° Les Mimosées.

Fève de Calabar

Physostigma venenosum - Faba calabarica
Calabar bean (anglais) - Calabarbohne (allemand)
Légumineuse Papilionacée, tribu des Phaséolées.

Historique.

La fève de Calabar est une plante vivace qui ressemble au haricot rouge commun (Phaseolus multiflorus de Lamarck) de nos jardins; mais sa tige ligneuse atteint souvent de $0^{m},02$ à $0^{m},05$ de grosseur et grimpe jusqu'à 15 à 16^{m} de haut. Elle est originaire de l'Afrique tropicale, on la rencontre à l'ouest des sources du Niger, au Vieux-Calabar, au Gabon, dans la Guinée. Elle vient spontanément près des cours d'eau et aime les terrains marécageux. Les graines importées en Europe germent facilement; mais quoique la plante pousse vigoureusement en serre chaude, elle n'a pas encore fleuri sous notre climat. Elle a déjà été introduite dans l'Inde et le Brésil. Dans ce dernier pays, le Dr Peckolt de Cantagallo a obtenu des plantes qui ont fleuri; elles ont produit des grappes portant chacune une trentaine de fleurs et pendant à l'aisselle de feuilles ternées.

Les tribus de l'Afrique occidentale tropicale obligent les individus accusés de sorcellerie à se soumettre à l'épreuve qui consiste à absorber les graines de Physostigma venenosum administrées en substance ou sous forme d'émulsion ou de lavement.

Ces semences de Physostigma apportées en Europe vers 1846 ont été étudiées d'abord par M.r Christison qui en a observé sur lui-même les puissants effets toxiques. Cette étude fut reprise en 1858 par Sharpey. En 1859, un missionnaire anglais, M.r C. Thomson envoya la plante entière au professeur Balfour d'Edimbourg qui la décrivit comme type d'un genre nouveau. C'était la première plante entière parvenant en Europe; les indigènes, en effet, s'efforçaient de cacher cette plante et ses fruits aux Européens. En 1863 Fraser d'Edimbourg découvrit le pouvoir spécifique que possédaient les graines de faire contracter la pupille lorsqu'on en applique sur l'œil un extrait alcoolique. Ces effets sur l'œil contraires à ceux de l'atropine et de l'hyosciamine, furent étudiés sur les mammifères et les oiseaux par J. Harley et plusieurs autres.
On constata que le poison pris à l'intérieur paralyse rapidement le cœur.

Description

Cette grande liane à tige ligneuse, sous-frutescente à la base, cylindrique, rugueuse,

grisâtre, a une racine assez longue, munie de nombreuses fibrilles, offrant souvent de petits tubercules blancs et succulents. Les feuilles sont alternes, composées, pennées, trifoliolées; les folioles sont pétiolulées, articulées, la médiane ovale, régulière, avec deux stipelles insérées assez loin du limbe, les latérales insymétriques à la base, munies chacune d'une stipelle. Le pétiole général est un peu renflé à la base sur une étendue de 0m,005 à 0m,006; au-delà il s'atténue légèrement, est arrondi en-dessous, canaliculé en-dessus. Il donne naissance à trois pétiolules, arrondis, longs de 3 à 4 millimètres. Les deux latéraux sont accompagnés chacun d'une stipelle, tandisque le terminal en a deux. Ces pétiolules portent chacun une foliole. La médiane beaucoup plus développée que les deux latérales, est ovale acuminée, penninerve et triplinerve à la base, à bords entiers légèrement ondulés, large de six à huit centimètres, longue de neuf à douze centimètres. Les deux latérales presque de la même forme que la précédente sont de dimensions plus petites et légèrement insymétriques. Ces trois folioles sont complètement glabres sur les deux faces ainsique sur les pétioles.

La fleur a près de trois centimètres de large, sa forme est la même que celle du haricot, mais elle s'en distingue par deux caractères spéciaux: son style développé au-dessus du stigmate en

un appendice aplati et recourbé et ses graines à demi entourées par un hile profondément creusé en gouttière.

Ces fleurs, grandes, belles, d'un rouge pourpre, sillonnées de veines d'un jaune pâle, en longues grappes simples, axillaires, portant de nombreuses fleurs solitaires ou groupées en petit nombre à l'aisselle de petites bractées caduques irrégulières. Elles sont hermaphrodites. Le réceptacle est cupuliforme et porte intérieurement un disque glanduleux formant un étui autour de la base de l'ovaire. Le calice est gamosépale, en forme de sac, à cinq dents courtes, un peu inégales, obtuses, imbriquées dans la préfloraison, les deux supérieures connées dans une grande étendue. La corolle est papilionacée, très-arquée dans le bouton, à étendard recourbé en arrière, ovale orbiculaire, épaissi à la base et muni de deux auricules latérales infléchies. Les ailes sont insymétriques, obovales, libres; la carène obovale se termine en un bec allongé, tordu en spirale. L'Androcée a dix étamines périgynes, diadelphes, les neuf antérieures unies en un tube allongé, ouvert en arrière, la postérieure libre et munie d'un appendice au-dessus de la base. Les anthères toutes semblables, biloculaires, introrses, déhiscentes par deux fentes longitudinales.

Le gynécée se compose d'un ovaire courtement stipité, entouré à la base d'un disque long, sillonné et découpé sur son bord supérieur en dix lobes arrondis. Cet ovaire est surmonté

d'un style très-long, logé en partie dans la carène dont il suit la courbure, et épaissi à ce niveau, couvert en haut et en-dedans de longs poils stigmatiques, et terminé par une membrane triangulaire, aplatie, très-développée; déjetée en-dehors le long de la face externe de la portion stigmatique du style. Le nom de Physostigma (φυσαειν, enfler et στιγμα, stigmate) fait allusion à cette particularité.

L'ovaire contient deux ou trois ovules incomplètement campylotropes, à micropyle dirigé en haut et en dehors. Le fruit est une gousse volumineuse, bivalve, comprimée, un peu épaissie entre les graines, pointue aux deux bouts. Ce fruit a environ 0,m17 de long. Les graines connues sous le nom de fèves de Calabar, ont de 0,m025 à 0,m03 de long, 0,m02 environ de large et 0,m01 à 0,m015 d'épaisseur. Leur poids moyen est de quatre grammes par graine. Leur contour est oblong, subréniforme, l'un des bords étant droit, ou à peine incurvé, tandis que l'autre est assez fortement arqué. Ce dernier est creusé d'un sillon d'un quart de centimètre de large, limité par des bords droits, et étendu depuis le micropyle, qui forme une petite dépression en entonnoir, jusqu'à l'extrémité opposée de la graine. Il n'y a pas d'albumen.

La surface de la graine est un peu rugueuse, mais polie, sa coloration est d'un brun chocolat foncé qui devient plus clair sur les bords du sillon. Ce dernier est noir et rugueux.

Lorsqu'on brise la graine on trouve les cotylédons adhérents au tégument, tandis qu'il existe entre eux une vaste cavité. L'air ainsi renfermé fait flotter les graines à la surface de l'eau, mais dès qu'on les brise elles s'enfoncent dans le liquide. Après avoir digéré pendant quelques heures dans l'eau chaude, le testa ayant été préalablement fendu, la graine entière se ramollit et se gonfle de façon à permettre d'étudier facilement sa structure. On voit alors que chaque cotylédon est marqué, au niveau du hile, d'un long sillon superficiel, à l'une des extrémités duquel se trouvent au-dessous du micropyle, la plumule et la radicule.
Les cotylédons sont enveloppés par une membrane adhérente, d'un brun foncé, qui constitue la couche interne des téguments séminaux.

Les graines n'ont presque pas de goût ou n'en ont pas plus que la fève ordinaire; à l'état sec, elles n'ont pas non plus d'odeur. Lorsqu'elles ont bouilli ou lorsqu'on fait évaporer leur teinture alcoolique, il s'en dégage une odeur qui rappelle celle des cantharides.

Structure microscopique

De la graine.

La fève de Calabar est composée de téguments ou Spermoderme et d'un embryon.

Téguments — Ces téguments sont au nombre de trois. Le plus extérieur, le testa, est dur, très-résistant, plus ou moins luisant et chagriné sur sa surface extérieure. Il enveloppe complètement la graine, excepté au niveau du micropyle et de la fente longitudinale du hile, où il est interrompu. Il est complètement extérieur, excepté sur la surface du hile où il est recouvert par deux bandes longitudinales très-brunes, qui forment la cicatrice du hile. Ces deux bandes sont encore plus dures et plus résistantes que le testa. C'est ce que Pison appelle les bandes cornées du hile.

Par sa face profonde, le testa adhère à une deuxième couche, d'un brun rougeâtre et qui a une épaisseur très-variable suivant les différents points de la graine où on l'examine. Sur la face opposée au hile et sur une grande partie de la graine, son épaisseur est à peine aussi considérable que celle du testa; mais au niveau du hile cette épaisseur est cinq ou six fois plus considérable. En cet endroit, juste au niveau de la fente longitudinale du hile, se trouve un cordon blanchâtre, plongé

presque entièrement dans cette couche.
Ce cordon, dont la coupe transversale est elliptique, a la même longueur que la fente du hile dont il forme le fond, et c'est sur lui que viennent se terminer en mourant et le testa et la bande cornée qui en forment les lèvres. La troisième couche, beaucoup plus mince que les deux précédentes, apparaît sous la forme d'une ligne noire. Elle est adhérente aux cotylédons.

Au microscope, la fève de Calabar présente dans l'ensemble de sa structure toutes les particularités anatomiques qui distinguent si nettement les graines de Légumineuses et qui ont été décrites en détail par M. Chalon (1).

Le Spermoderme de cette graine renferme donc trois couches bien distinctes :

1° Un épiderme,

2° Une couche de cellules à grands méats intercellulaires et désignées communément sous le nom de cellules en sablier.

3° Un parenchyme assez développé, lacuneux et coloré.

L'Epiderme se compose d'un seul rang de cellules prismatiques accolées parallèlement les unes aux autres et placées perpendiculairement à la surface de la graine. Leur paroi, extrêmement épaisse, remplit toute la cavité ; car celle-ci, sur une coupe transversale, se présente sous la forme

(1) J. Chalon - La graine des Légumineuses (1° Cellule de la Carapace et l'Albumen - Mons 187[?])

d'une simple ligne singulièrement ramifiée. On dirait que la cavité de la cellule a été remplie par un certain nombre de petites colonnes plus ou moins prismatiques, dont l'intervalle donnerait cette ligne brisée, irrégulière et ramifiée que l'on voit sur les coupes transversales. La paroi de ces éléments ne paraît pas nettement formée de couches concentriques, qu'il est le plus souvent impossible de distinguer. Vues de face les cellules épidermiques sont polygonales.

La deuxième enveloppe est constituée par les cellules en sablier, placées immédiatement en-dessous des cellules en palissade. Cette seconde couche est composée également d'une seule rangée de cellules qui sont tout à fait caractéristiques.

Cellules en sablier

Ces cellules en sablier sont élargies à leur extrémité supérieure et inférieure en forme d'I: elles sont rétrécies en leur milieu et forment ainsi des méats assez larges. Les extrémités renflées de ces cellules s'appliquent exactement sans laisser de méats; sur une coupe tangentielle elles représentent des hexagones irréguliers, sur le milieu desquels se projette la cavité des cellules sous forme d'une ponctuation plus ou moins apparente. Les parois de ces cellules sont, dans la fève de Calabar, uniformément épaissies et entourent un lumen qui est rempli de matière colorante.

La troisième couche constituant le Spermoderme de la fève de Calabar est formé d'un parenchyme résistant, bien développé et présentant une Structure différente selon qu'on l'observe dans les couches intérieures ou extérieures. Dans les couches extérieures, ce parenchyme est fortement lacuneux et constitué par des cellules fortement rameuses qui s'entrecroisent en différents sens et forment un parenchyme très-irrégulier. Ces cellules rameuses laissent entre elles de très larges méats intercellulaires, ont des parois fort épaissies et sont remplies d'un pigment brun. A mesure qu'on s'éloigne de la périphérie les cellules de ce parenchyme semblent perdre de leur irrégularité, et, dans les couches les plus internes, elles deviennent sensiblement tangentielles, régulières, s'aplatissent pour former un tissu très dense tout différent de celui qui constitue les couches extérieures.

C'est dans la couche interne du parenchyme que l'on rencontre les faisceaux fibro-vasculaires.

Si l'on fait une Section transversale de cette graine dans la bande cornée du hile, on observe dans cette région une Seconde assise de cellules prismatiques à direction radiale exactement Semblables à celles qui constituent l'épiderme.

En observant une coupe pratiquée sur une jeune graine encore attachée au funicule et passant par le point d'insertion de ce dernier, M. Chalon

a pu se convaincre que cette assise n'est que la dernière couche de cellules du cordon ombilical, appliquée sur la graine et dont les éléments se sont modifiés et épaissis comme l'épiderme lui-même et se sont séparés du tissu mou avec lequel ils étaient en contact du côté du funicule pour rester adhérents à la semence.

De l'Embryon. - La radicule, la tigelle et la gemmule sont tellement petites que l'embryon consiste, presque tout entier, dans les cotylédons. Ceux-ci sont oblongs ou légèrement ovoïdes, convexes sur la face externe et concaves sur la face interne, de sorte qu'ils circonscrivent entre eux deux une cavité lenticulaire assez grande qui s'est formée pendant la dessication.

Quand on place sous le microscope des coupes minces des cotylédons, on reconnaît que leur tissu est presque exclusivement cellulaire. Les cellules sont assez irrégulières, plus ou moins hexagonales, et de dimensions très-variables. Leurs parois, minces et parallèles, laissent souvent entre elles des petits méats triangulaires. L'intérieur des cellules est presque plein; aussi, pour bien voir les parois, faut-il fortement les laver pour enlever la majeure partie du contenu.

Celui-ci est double, composé, pour une partie, d'une matière blanche, granuleuse,

et pour l'autre, de grains d'amidon. Ces grains d'amidon se colorent en bleu par l'iode, tandis que la matière granuleuse devient jaune.

Cette matière granuleuse est donc de nature azotée ou protoplasmique. Les grains d'amidon sont surtout remarquables par leur grande réfringence et leurs grandes dimensions, bien qu'il ne soit pas rare de rencontrer dans la même cellule des grains de toutes les grandeurs, de très-petits à côté de très-gros. Ces derniers sont ordinairement sphériques, quelquefois ovoïdes et rarement réniformes. Quelques uns au lieu d'être arrondis sur toute leur surface, en présentent une partie plane, légèrement déchiquetée, et comme si elle provenait de la division d'un grain en deux morceaux. Quand ils se trouvent dans une position favorable, les grains d'amidon laissent apercevoir des couches concentriques et un hile, soit sous forme d'une ligne longitudinale placée dans le sens du grand axe, soit, plus ordinairement, sous forme d'étoile. Dans les grains de petite dimension, cette étoile est ordinairement à trois rayons.

De la Tige.

Les tiges herbacées présentent la structure générale des plantes dicotylédones. On y trouve l'écorce, la moelle et le bois.

L'Ecorce présente quatre couches:

l'épiderme, la couche subéreuse, la couche herbacée et le liber. L'épiderme possède extérieurement une cuticule; il est représenté par une ou deux rangées de cellules parallélipipédiques non encore aplaties et qui suivant leur âge peuvent contenir ou non de petits grains de fécule. La couche subéreuse est moins nettement représentée; on ne la découvre même pas comme zone distincte entre l'épiderme et la couche herbacée. Celle-ci, au contraire, est très-développée; elle se compose de cellules à section quadrangulaire ou plus ou moins polygonale; les plus extérieures, celles qui sont du côté de l'épiderme, renferment des grains de fécule disséminés au milieu des grains de chlorophylle; mais au fur et à mesure qu'on s'avance vers le centre, la fécule diminue et la chlorophylle augmente, à tel point que l'on ne trouve plus que cette dernière substance dans les cellules intérieures de la couche. La zone des fibres libériennes divise manifestement cette couche en deux parties. Le liber est représenté par deux ou trois rangées de fibres réfractant fortement la lumière. Ces fibres ont une paroi épaisse, formée de couches concentriques et une cavité centrale fort petite. A la partie interne des fibres libériennes, la couche herbacée reparaît avec tous les caractères qu'elle a au côté externe.

La moelle est extrêmement abondante, elle se compose de cellules polyédriques, avec beaucoup de grains de fécule dans leur intérieur. Tout à fait au centre, ces cellules sont irrégulières, plus longues dans le sens transversal de la tige que dans le sens longitudinal. En outre, leur paroi est plus épaisse, légèrement jaunâtre et sinueuse. Vers la périphérie de la moelle, les cellules sont plus petites, plus longues que larges et très-régulièrement disposées les unes à côté des autres. La moelle est entourée par l'étui médullaire formé d'une seule rangée de trachées déroulables, renforcé extérieurement de vaisseaux spiralés, disposés également sur une seule rangée.

Le bois est représenté par un petit nombre de fibres ponctuées, contenant dans leur cavité une grande quantité de grains d'amidon. Au milieu des fibres de bois se trouvent des vaisseaux dont les parois sont ordinairement aréolées. Mais ces aréoles ne sont pas circulaires, comme celles que l'on observe sur les fibres ligneuses de certaines Conifères, elles sont ordinairement ovales-elliptiques et moins régulièrement disposées. Quelquefois il arrive que le cercle extérieur de l'aréole est très-allongé transversalement et contient deux ponctuations dans son intérieur.

Le bois est réuni à l'écorce par la couche génératrice qui est très-développée dans le jeune

âge de la plante. Cette couche est formée de cellules très-petites, plus longues que larges, ayant leur plus grande direction dans le sens longitudinal de la tige. Malgré leur petitesse, ces cellules sont gorgées de grains de fécule.

Des Feuilles.

La Structure des feuilles n'offre rien de remarquable. L'épiderme supérieur est lisse et dépourvu de stomates, comme c'est le cas le plus ordinaire dans les plantes. L'épiderme inférieur, également lisse et glabre, présente au contraire d'assez nombreux stomates.

Partie usitée.

Les graines seules sont usitées. En réalité, c'est la seule partie de la plante qui soit vénéneuse; les enveloppes le sont moins que l'amande. Tison a essayé de déterminer dans quelle partie de la graine est contenu le principe actif. Il est arrivé à cette conclusion qu'il se trouve dans les particules granuleuses de protoplasma, qui seules prennent une teinte jaune orange sous l'influence des alcalis caustiques faibles.

Ces graines constituent les fèves d'épreuve du Calabar, ou Éséré, employées par les nègres pour déterminer, à l'aide de leur action toxique, l'innocence ou la culpabilité des accusés.

Composition chimique

En 1863 Jobst et Hesse démontrèrent que les propriétés toxiques de la Fève de Calabar étaient dûes à un alcaloïde qu'ils nommèrent Physostigmine.

On l'obtient en précipitant un de ses sels de sa solution aqueuse à l'aide du bicarbonate de soude et l'enlevant à la base par de l'éther ou de la benzine.

La Physostigmine ainsi obtenue est une substance amorphe, à réaction alcaline, soluble dans beaucoup d'eau et dans les acides. Exposée à l'air sa solution devient bientôt rouge, ou quelquefois d'un bleu foncé, par suite d'une décomposition partielle de l'alcaloïde. La coloration rouge peut même s'observer dans une infusion aqueuse de quelques cotylédons. Elle disparaît sous l'action de l'hydrogène sulfuré ou de l'acide sulfureux, mais elle reparaît quand on enlève par évaporation ces agents réducteurs.

Hesse lui donne la formule $C^{30}H^{21}Az^{3}O^{4}$; il l'a obtenue incolore et sans goût, se ramollissant à 40° centigrade et fondant à 45°. Elle se décompose à 100° et c'est ce que montre la coloration rouge.

Hesse a préparé l'iodhydrargyrate de physostigmine à l'état cristallin.

Mayer de New-York a obtenu l'alcaloïde

de la fève de Calabar sous forme d'une substance presque incolore susceptible de former des sels cristallisables.

En 1865 Vée et Leven préparèrent un alcaloïde différent de la physostigmine de Hesse, l'Ésérine, en cristaux incolores, rhomboïdaux, tabulaires, d'un goût amer, fondant à 90°; soluble dans l'éther, l'alcool, le chloroforme, peu soluble dans l'eau. La solution aqueuse est alcaline et rougit par l'exposition à l'air. L'Ésérine se dissout dans les acides et les neutralise en formant des sels solubles. On obtient ainsi le sulfate d'ésérine, à l'état de cristaux, et qu'on emploie en thérapeutique de préférence à l'ésérine parce qu'il est plus stable et moins sujet à se décomposer. Ce sel est très-hygrométrique.
Ce sulfate d'ésérine dissous dans deux cents parties d'eau donne sous l'influence de l'acide tannique ou de l'iodhydrargyrate de potassium un précipité blanc, un précipité brun sous l'action de l'iodure de potassium iodé et un précipité jaune sous celle du chlorure d'or. Ce dernier précipité devient brun tandis que la solution se colore en rouge. Tison suppose que l'ésérine n'est que de la physostigmine à l'état pur.

Le chlorhydrate d'ésérine existe, mais n'a pas été étudié. L'acétate d'ésérine a été obtenu par M.M. Jobst & Hesse, il a laissé précipiter des gouttelettes

huileuses quand ils l'ont traité par les carbonates, les bicarbonates alcalins et l'ammoniaque.
Ces gouttelettes se sont colorées en rouge en s'oxydant, mais ce phénomène a été plus lent avec les bi-carbonates.

M. Duquesnel, en faisant réagir le brome sur l'ésérine, a obtenu un beau produit cristallisé agissant sur la pupille comme l'ésérine.

M. Petit en faisant réagir l'iode sur l'ésérine a obtenu aussi un produit cristallisé en prismes.

D'après le Codex, pour préparer le Sulfate d'Ésérine, on prend:

Ésérine ... Q.V.
Ether officinal ... Q.S.
Acide sulfurique dilué ... Q.S.

On dissout l'ésérine dans l'éther; on y fait tomber goutte à goutte de l'acide sulfurique au dixième jusqu'à ce qu'il ne se dépose plus de sulfate d'ésérine, le mélange éthéré restant neutre au tournesol. On ~~Recueillez~~ recueille sur un filtre le sulfate d'ésérine formé, on le laisse sécher spontanément et on l'enferme dans un flacon bouché.

Le sulfate d'ésérine ainsi obtenu est amorphe. Il peut cristalliser, mais difficilement à cause de son extrême déliquescence. Ses solutions s'altèrent rapidement au contact de l'air en prenant une coloration rouge; elles ne doivent être préparées qu'au moment du besoin.

A l'aide de l'eau chaude, on peut extraire des cotylédons un mucilage qui est précipité par l'acétate neutre de plomb. L'infusion aqueuse contient de l'albumine qui peut être coagulée par la chaleur et l'alcool. Cette infusion est incolore, elle ne rougit pas le tournesol et ne contient pas de sucre en quantité appréciable; quelques gouttes d'une solution de potasse la colore en orangé. L'infusion des enveloppes de la graine a toujours cette couleur que l'on peut rendre plus foncée par un alcali caustique.

Les cotylédons abandonnent à l'éther bouillant de ½ à ⅓ p % d'huile grasse, et, après épuisement par l'alcool et par l'éther, ils cèdent à l'eau froide 12 p % de principes albumineux et mucilagineux.

D'après Teich la proportion d'amidon s'y élève à 48 p % et les matières albumineuses à 23 p %. La graine entière donne 3 p % de cendres, composées surtout de Phosphate de Potasse. Ces principes ne diffèrent guère de ceux trouvés dans la fève commune qui donne 23 à 25 p % de matières albuminoïdes, 32 à 38 p % d'amidon et 1 à 3 p % d'huile.

Les enveloppes de la Fève de Calabar d'après Fraser ne sont pas dépourvues du principe actif.

En résumé, l'amande contient: amidon, cellulose, huile grasse, matières inertes, et environ un millième d'un principe actif qui, primitivement désigné sous le nom de physostigmine à l'état

impur, a été nommé Ésérine (Mr Vée) à l'état cristallisé.

D'après le Codex pour obtenir cette ésérine, on prend :

Fèves de Calabar pulvérisées 1000 gr.
Acide tartrique 9. grammes
Bicarbonate de Soude pur }
Alcool à 90° } q. s.
Ether officinal }

On fait digérer au bain-marie la poudre de fève de Calabar avec trois litres d'alcool additionné de trois grammes d'acide tartrique. On décante et on répète deux fois le même traitement sur le résidu. On réunit les liqueurs alcooliques filtrées et on distille l'alcool. On chauffe pendant quelque temps le résidu au bain-marie pour chasser toute trace d'alcool ; après refroidissement, on le reprend par une petite quantité d'eau distillée, puis on filtre la solution pour séparer les matières résineuses insolubles. On agite la liqueur filtrée avec de l'éther pur, on laisse reposer ; on décante l'éther et on renouvelle le traitement jusqu'à ce que l'éther employé cesse de se colorer sensiblement. On ajoute à la liqueur aqueuse du bicarbonate de soude jusqu'à réaction alcaline, puis on agite, à plusieurs reprises, le mélange avec de l'éther pur qui dissout l'ésérine déplacée de son sel par le bicarbonate de soude.

La liqueur éthérée, filtrée et abandonnée à

l'évaporation spontanée, donnera des cristaux d'ésérine ; on la purifie par de nouvelles cristallisations dans l'éther. On obtient ainsi un gramme environ d'ésérine par Kilogramme de fèves de Calabar.

L'ésérine ainsi obtenue est en lamelles minces, rhomboïdales, incolores, mais se colorant facilement en rose et même en jaune sous diverses influences, et notamment par l'action de l'air. Peu soluble dans l'eau, elle se dissout dans l'alcool, l'éther, le chloroforme et la benzine. Par l'action des solutions alcalines diluées, elle se colore en rouge. Chauffée au bain-marie dans un ballon avec un excès d'ammoniaque, elle donne une liqueur qui, rendue acide, devient dichroïque, rouge et violette, et qui, à l'air libre, fournit un résidu bleu, très-soluble dans l'eau.

M. Hesse qui a donné à l'ésérine la formule $C^{30}H^{21}Az^{3}O^{4}$ ou $\text{Є}^{15}H^{21}Az^{3}\Theta^{2}$, l'a obtenue en analysant l'iodhydrate double d'ésérine et de mercure obtenu en précipitant cet alcaloïde par l'iodure double de potassium et de mercure auquel il donne la formule $\text{Є}^{15}H^{21}Az^{3}\Theta^{2}, HI, HgI^{2}$.

M. Petit a indiqué le moyen d'obtenir une matière colorante bleue de l'ésérine. On sature l'ésérine, base énergique, par de l'acide sulfurique étendu. On ajoute un excès d'ammoniaque. La liqueur mise au bain-marie devient successivement rouge pâle, rouge, rouge-jaune, jaune verte et

enfin bleue.

En évaporant à siccité on a une substance d'un bleu magnifique, soluble dans l'eau et dans l'alcool, cristallisant en prismes allongés, teignant la soie en bleu sans l'intervention de mordant. Sous l'influence des acides la teinte bleue passe à une teinte violet-pourpre de très-belle nuance.

D'après M. Duquesnel, si on traite l'ésérine ou l'un de ses sels par un excès d'alcali (potasse ou soude), on a un précipité blanc soluble dans un petit excès d'eau qui peu à peu au contact de l'air se colore en rouge, puis au bout de 24 heures en jaune, puis en vert et même souvent en bleu.

Si lorsque la solution est rouge, on l'agite avec du chloroforme, ce chloroforme s'empare de la matière colorante rouge et en distillant on isole cette matière sous forme de masse résineuse contenant quelques faisceaux de cristaux, visibles au microscope seulement. Si on l'arrose avec un peu d'éther elle ne présente plus au microscope qu'une masse de cristaux en houppes déliées, cristaux prismatiques rouges, insolubles dans l'éther, solubles dans l'eau, l'alcool et le chloroforme. Cette substance rouge appelée Rubrésérine n'est que le premier degré d'oxydation de l'ésérine. En traitant cette rubrésérine par l'ammoniaque diluée qui la dissout, puis en évaporant à siccité, on a un résidu d'un bleu magnifique analogue à celui obtenu

par M. Petit.

Cette rubrésérine joue le rôle d'alcaloïde, elle précipite par les réactifs ordinaires des alcaloïdes: acide phosphomolybdique, iodure de potassium ioduré, iodure double de potassium et de mercure, etc.

Pour se former la rubrésérine enlève de l'oxygène à l'air. M. Duquesnel a constaté que la rubrésérine n'était pas toxique à la dose de 0g,05 à 0g,10 soit par la bouche, soit par voie hypodermique; ces expériences furent faites sur des cobayes qui étaient tués par quelques milligrammes d'ésérine. M. Duquesnel a observé sur lui-même que la rubrésérine n'était pas antimydriatique.

Les solutions colorées d'ésérine sont donc altérées et plus faibles.

La potasse ou la soude versée dans une solution incolore d'ésérine l'oxyde et donne des colorations blanche, puis rouge, verte et enfin bleue.

L'eau de chaux donne une coloration rouge.

L'acide sulfurique concentré donne une coloration jaune qui au bout de vingt-quatre heures devient rouge.

L'acide sulfurique et l'eau bromée la colorent en rouge brun.

L'iodure de potassium ioduré donne un précipité couleur kermès.

M. d'Harnack de Strasbourg a mis en évidence l'existence dans la fève de Calabar de deux alcaloïdes : la physostigmine, alcaloïde soluble dans l'éther et dont l'iodomercurate se dissout dans l'alcool. C'est à cette physostigmine qu'est dûe l'action myotique. Le deuxième, la Calabarine, insoluble dans l'éther et dont l'iodomercurate est insoluble dans l'alcool, sans propriétés myotiques, mais ayant plutôt une action tétanique semblable à celle de la strychnine.

Tout récemment, M. Boehringer a découvert dans les fèves de Calabar un nouvel alcaloïde, l'ésésidine, qui sort de l'éther en beaux cristaux tétraèdres, dont la fusion est à 132° centigrade. Cet alcaloïde se rapproche de la physostigmine; en le chauffant avec des acides étendus, on le convertit en cette dernière. Pour ce motif, quand on a à dissoudre de l'ésésidine dans les acides dilués, on doit éviter avec soin toute production de chaleur. L'ésésidine a des propriétés laxatives et elle agit sur la moelle épinière. Elle n'a pas l'action cumulative de la strychnine, ses doses toxiques sont six fois plus fortes que celles de la physostigmine.

Formes pharmaceutiques - Doses.

1° En poudre, 40 centigrammes en plusieurs fois dans les 24 heures.

2° Un extrait alcoolique de 5 à 15 centigrammes. Cet extrait, peu soluble dans l'eau, est plus soluble dans la glycérine; son mode d'administration le plus usité est le papier calabarisé, qui consiste en papier Berzélius imprégné d'une solution glycérinée d'extrait; chaque centimètre carré contient deux milligrammes d'extrait. On le divise par centimètres carrés et par dixièmes de centimètre carré que l'on applique sur la conjonctive, pour contracter la pupille.

On emploie également, dans le même but, l'extrait en collyre aqueux ou à la glycérine ou sous forme de petites tablettes gélatineuses.

3° L'ésérine, à l'état de sulfate ou de chlorhydrate en solution au $\frac{1}{1000}$, une ou deux gouttes en instillation dans l'œil.

Action physiologique.

Administrée à dose suffisamment élevée, la fève de Calabar détermine les accidents suivants: soif intense, constriction de la gorge, salivation abondante, pouls rare et faible, peau froide couverte d'une sueur visqueuse, hypersécrétion des larmes et de l'urine, abolition graduelle des mouvements volontaires, prostration des forces, résolution musculaire alternant avec des contractures des membres et du tronc, affaiblissement des extrémités

inférieures pouvant aller jusqu'à la paralysie, respiration laborieuse, pupille souvent contractée, irrégularité et ralentissement des mouvements du coeur, asphyxie, mort. S'il se produit des dévoiements ou des vomissements, la vie est sauve. Mais de tous les phénomènes physiologiques produits par la fève de Calabar, le plus remarquable est l'action sur la pupille, lorsque ses solutions sont appliquées sur la conjonctive. En effet, après un temps qui varie entre cinq et quinze minutes, suivant la nature et la quantité de la préparation employée, il se produit un resserrement de l'iris tel que l'ouverture de la pupille finit par devenir imperceptible; le maximum d'effet a lieu au bout de trente à quarante minutes; l'action peut se prolonger jusqu'à deux et même cinq jours. En même temps, la faculté d'accomodation se trouve augmentée, et la sensibilité rétinienne diminuée. On explique cette constriction de la pupille soit par l'excitation du moteur oculaire commun, soit par la paralysie du grand sympathique et le relâchement du muscle ciliaire.

Usages.

La fève de Calabar est employée surtout comme antimydriatique pour neutraliser

les effets de la mydriase artificielle provoquée par l'atropine, pour faciliter l'examen ophtalmoscopique; dans la mydriase spontanée rhumatismale ou paralytique; dans les plaies de la portion périphérique de la cornée; pour remédier à l'abolition ou à la paresse d'accomodation.

On a conseillé son usage alternatif avec celui de l'atropine pour détruire les adhérences que l'iris peut avoir contractées avec le cristallin ou la cornée. Elle a donné d'assez bons résultats dans le tétanos traumatique ou spontané; mais elle n'a paru que peu efficace dans la chorée, la paralysie agitante, le delirium tremens; elle est antagoniste de la strychnine et a été employée pour combattre l'empoisonnement de cet alcaloïde, mais elle ne paralyse qu'incomplètement ses effets tétaniques.

Falsifications.

On met parfois d'autres graines avec les fèves de Calabar: les graines d'un Mucuna et celles du palmier à huile, Elaeis Guineensis.

Toxicologie

L'ésérine peut être retrouvée pendant un temps assez long dans l'estomac et dans les intestins, car elle est éliminée par la salive et par la bile. Cette élimination

est lente, le foie et le sang peuvent donc en renfermer pendant un temps assez considérable. L'élimination se fait aussi par les reins et on doit aussi la rechercher dans l'urine. (1)

D'après Dragendorff, la physostigmine ne présente pas une grande résistance à la décomposition, il n'a pu en retrouver deux milligrammes dans cent centimètres cubes de sang au bout de trois mois.

Le Tannin a été conseillé comme contre-poison de l'ésérine.

---

(1) Mr. Villiers - Poisons végétaux.

Des Erythrina.

Les Erythrina (ἐρυθρος, rouge) sont des plantes de la famille des Légumineuses Papilionacées, tribu des Phaséolées-Erythrinées, contenant soixante espèce environ.

Ce sont des arbres ou des arbrisseaux, rarement des plantes annuelles, car on trouve toujours au moins un rhizome souterrain persistant. Les tiges ainsi que les rhachis des feuilles sont souvent cauléifères; les feuilles sont généralement pinnées-trifoliées et accompagnées de glandules au lieu de stipelles; la foliole terminale est généralement distante; les stipules petites et distantes du pétiole.

Les fleurs sont très-grandes, très-élégantes, nombreuses, ordinairement d'un rouge cocciné ou vermillon très-éclatant, et disposées en grappes allongées, dont les pédicules sont souvent ternés-rapprochés. Les graines en sont luisantes, presque toujours marquées de rouge et de noir.

Dans nos jardins quelques espèces d'Erythrines sont cultivées avec succès à l'air libre pendant la belle saison. A la fin de l'automne, on en relève les rhizomes qu'on traite absolument à la façon des tubercules de Dahlias(1).

(1) Dictionnaire d'Orbigny.

Ces plantes se trouvent en Amérique où elles portent différents noms: Jamaica Dogwood à la Jamaïque, Mulungû au Brésil.

L'extrait obtenu de l'écorce de plusieurs de ces érythrines est un hypnotique puissant. Dans la province de Minas et dans celle de Rio de Janeiro au Brésil, il est d'usage vulgaire de faire des applications d'Erythrine dans les maladies lorsqu'on veut procurer au malade un sommeil paisible et réparateur.

L'écorce de l'erythrina indica d'après d'Orbigny est fébrifuge, et ses feuilles sont si riches en tannin qu'en en couvrant la chair des animaux, elle résiste longtemps à la putréfaction. Les Indiens ont une grande vénération pour cet arbre, et le jour de leurs noces ils en portent une branche dans leur demeure.

En Cochinchine on mange les fleurs de l'erythrina fusca cuites dans du lait et les feuilles servent d'assaisonnement.

En Chine, le Toün-yé tze (1) est fait des graines d'Erythrina. Ces graines, réunies en forme de collier, sont considérées comme un préservatif dans les maladies prestilentielles.

La décoction de l'écorce y est employée dans le traitement des fièvres intermittentes.

D'après M. Loureiro, les feuilles fraîchement pilées et appliquées sur les ulcères cutanés

(1) D. Debeaux, matière médicale des Chinois.

amènent rapidement leur guérison ; on les emploie aussi comme odontalgiques.

A l'exposition universelle de 1867 on trouvait parmi les produits brésiliens sous le nom de Mulungũ du bois d'erythrina corallodendron. Au Brésil, on se sert de ce bois pour faire des gamelles et des baignoires.

Piscidia Erythrina

Jamaica Dogwood – Bois ivrant de la Jamaïque.
Mort à poissons – Erythrina piscipula de Linné.

Cette plante est originaire des Indes occidentales, on la trouve surtout dans l'archipel des Antilles, où elle fleurit parfaitement et croît en abondance dans les districts arides des Antilles et dans les terrains volcaniques et calcaires du voisinage de la mer. C'est à la Jamaïque qu'elle se rencontre le plus fréquemment. Lorsqu'elle a atteint toute sa hauteur, elle mesure généralement de huit à neuf mètres, son tronc droit émet de nombreux rameaux bruns disposés sans ordre. Cette plante a ainsi comme hauteur et comme port une certaine ressemblance avec

nos pommiers. C'est, paraît-il, à la Guadeloupe et à St Dominique que l'on trouve les plus grosses et les plus grandes de ces plantes.

Les fleurs apparaissent avant les feuilles, généralement en Avril. Les feuilles sont caduques, alternes, composées, ailées avec impaire, à folioles ovales, très-entières. Les fleurs sont disposées en grappes rameuses. Le calice est monosépale campanulé, à cinq dents inégales dont l'ensemble constitue deux lèvres, il est de couleur rouge-brun, couvert de poils verdâtres. La corolle papilionacée est blanchâtre, les ailes aussi longues que l'étendard présentent des veines rouge-sang, la carène est en croissant et montante avec un point rouge-sang; l'étendard orbiculaire, échancré, réfléchi en dessus, offre une teinte verdâtre au centre. Il y a dix étamines, dont neuf ont leurs filets réunis dans la partie inférieure, en une gaîne embrassant le pistil; la dixième étamine est libre. L'ovaire est supère, oblong, comprimé, pédiculé; le style est ascendant, tubulé et le stigmate est aigu. Le fruit est une gousse brune, oblongue, linéaire, pédonculée, pendante, un peu comprimée, relevée en bosse à l'endroit des graines, présentant quatre ailes membraneuses longitudinales et larges, uniloculaire, à valves réunies dans les interstices des semences. Les graines sont oblongues, comprimées, un peu réniformes,



Feuille de Piscidia Erythrina



Coupe transversale de
l'Ecorce de Piscidia Erythrina

brunes, lisses; l'embryon est courbe, à cotylédons elliptiques, oblongs, un peu épais.

Cet arbre se propage facilement soit par les semences, soit par boutures. En Europe, on en cultive en serre et on le multiplie en semant les graines sur une couche tiède, recouverte d'un châssis.

Au siècle dernier les Américains s'en servaient déjà pour enivrer le poisson et pour empoisonner leurs flèches. Le poison communiqué à ces flèches destinées à faire périr les oiseaux qu'elles atteignent, est assez actif pour les tuer, mais pas assez pour communiquer à leur chair des propriétés nuisibles.

Les feuilles, les fruits et l'écorce de cette plante sont considérées à la Martinique comme narcotiques.

Luna dans son Hortus Jamaicensis dit que le tronc donne un bois lourd, dur et résineux qu'on utilise beaucoup dans la construction des ponts, des pilotis, sur les quais, parce qu'il résiste très-longtemps aussi bien dans l'eau que dans l'air.

Des Feuilles.

Les feuilles de Piscidia Erythrina sont coriaces, glabres sur leurs deux faces. La face supérieure est noirâtre, luisante; la

face inférieure est terne : sur cette dernière les nervures sont généralement plus apparentes. La nervure médiane surtout est assez proéminente. Les nervures latérales se dirigent en s'incurvant légèrement vers le bord de la feuille où elles vont aboutir sans se rejoindre l'une à l'autre au moyen d'arceaux bien apparents. Ces feuilles sont entières, ovales, légèrement acuminées, longuement pétiolées.

Des Fruits.

Le fruit du Piscidia Erythrina est une silique oblongue, linéaire, pédicellée, munie extérieurement de quatre ailes longitudinales, larges, membraneuses et présentant un grand nombre de stries perpendiculaires au grand axe de la silique : ces ailes sont presque accolées deux à deux. Les semences font saillie dans la silique : elles sont réniformes et ont une teinte brune.

Ce fruit paraît contenir un principe âcre et du tannin, car sa décoction précipite les solutions des sels de fer : son action délétère a quelque analogie avec celle de la Coque du Levant. Réduite en poudre et mêlée à de la mie de pain ou d'autres appâts, cette graine rend la pêche des poissons beaucoup plus facile en produisant chez eux une sorte de soporisme qui diminue leur excitilité

musculaire et la perfectibilité de leur vision.

De l'Écorce.

Cette écorce n'est que depuis peu de temps entrée dans la thérapeutique. Elle se présente en fragments très-irréguliers, assez longs, dont l'épaisseur ne dépasse guère quatre millimètres. Elle est généralement incurvée sous forme de gouttière ou disposée en longs fragments cintrés, mesurant quatre à cinq centimètres de largeur. La surface extérieure est constituée par un périderme brun très-épais, fongueux, qui se détache facilement des couches sous-jacentes, qui, mises à nu, présentent une teinte grise. Ce périderme est très-rugueux et plus ou moins fendillé. La surface interne offre une teinte grise : elle est finement striée dans le sens longitudinal. Un grand nombre de fibres se détachent des couches les plus intérieures et revêtent la nature essentiellement fibreuse de cette zône corticale. La cassure de cette écorce est très-fibreuse. La section transversale présente un périderme brun assez épais, un parenchyme cortical assez développé d'une teinte gris pâle dans lequel on n'observe pas de ponctuations blanches; un liber plus foncé, présentant souvent une teinte verdâtre, à structure

feuilletée. Cette écorce à l'état sec est inodore : sa saveur est âcre et analogue à celle du Mezereum.

Structure microscopique.

Le Suber est composé de plusieurs rangées de cellules aplaties, régulièrement superposées. Le parenchyme cortical est formé de cellules rectangulaires ou légèrement polyédriques et on n'observe dans son épaisseur aucune cellule scléreuchymateuse. Le liber très-développé est caractérisé par la présence d'une très-grande quantité de faisceaux fibro libériens qui sont allongés tangentiellement et qui dans leur ensemble sont disposés en séries régulièrement parallèles. C'est là, du reste, un caractère à peu près constant dans toutes les écorces fournies par la famille des Légumineuses. Ces faisceaux fibro-libériens sont séparés les uns des autres par des bandes plus ou moins larges d'un parenchyme régulier qui est traversé tangentiellement par des bandes plus ou moins sinueuses de parenchyme corné incolore. Ce parenchyme corné est formé de la réunion des vaisseaux grillagés qui par le fait de la dessication se sont aplatis et serrés les uns contre les autres.

Le liber de cette écorce est sillonné par des rayons médullaires bien apparents et plus ou moins sinueux qui sont composés de deux à trois

rangées de cellules radiales.

Usages & Composition chimique.

En Amérique on se sert surtout du Piscidia Erythrina pour empoisonner le poisson. Les nègres écrasent les feuilles, les fruits ou les graines et l'écorce, pétrissent le tout avec du pain et de la terre et descendent cette pâte dans de petits paniers au fond des rivières. Au bout de quelques minutes les eaux se colorent en rouge-brun et presque aussitôt on voit tous les poissons monter à la surface où il est facile de s'en emparer. D'après le Dr américain Groth, l'anguille d'eau douce échapperait seule à l'action du Piscidia.

On s'en sert aussi en Amérique pour guérir la gale du chien et pour arrêter l'écoulement des ulcères. Dans ce cas on se sert seulement de l'écorce et sous forme de décoction.

D'après le Dr Groth, l'écorce fraîche aurait une odeur forte et désagréable, surtout l'écorce de la racine qui paraît être la partie de la plante de beaucoup la plus active.

Ce fut le Dr William Hamilton de Plymouth qui en 1844 essaya le premier sur l'homme l'action de l'écorce de la racine du Piscidia erythrina. Il fit

cette expérience sur lui-même et peu après dans une communication au Pharmaceutical Journal and Transactions, il parle de cette plante comme jouissant d'un pouvoir narcotique très grand, capable de produire le sommeil et d'enlever la douleur d'une manière remarquable. C'est ainsi que souffrant d'un violent mal de dents, il prit une légère décoction de cette écorce avant de se coucher. Il ressentit tout d'abord une forte sensation de chaleur intérieure, puis survint une grande transpiration bientôt suivie d'un profond sommeil qui dura douze heures. A son réveil il ne ressentit aucune douleur ni aucun des inconvénients qui suivent généralement le sommeil provoqué par l'opium.

A la suite de cette communication, différents essais furent tentés en Amérique; on essaya de remplacer l'opium et la morphine par l'écorce de Piscidia. Le Dr Groth l'essaya sur des aliénés pour les calmer et obtint de bons résultats. En 1881, J. Ott. (de Philadelphie) et Nagle publièrent d'importantes recherches sur l'action de cette légumineuse. Depuis les travaux de M.M. Ott et Nagle, les expériences sur le piscidia se sont multipliées, et on voit M.M. Firth, James Scott et Marc Grotz, Siefert (de Berlin), Vanlair (de Liège),

publier des observations sur les effets thérapeutiques de cette plante. C'est le Dr Landowski qui, en France, a signalé le premier, en 1883, les propriétés narcotiques et analgésiques du piscidia. Le Dr Huchard l'a utilisé associé au Viburnum prunifolium et le Dr Dujardin-Beaumetz avec l'aide du Dr Legoy, s'est livré à l'hopital Cochin à de nombreuses recherches thérapeutiques et médicales sur le Piscidia Erythrina.

Le Dr Carette a analysé l'écorce de la racine du Piscidia Erythrina et a trouvé: une résine, une substance térébinthineuse, une fécule, une ammoniaque composée et enfin un alcaloïde que MM. Bruel et Caurel ont isolé également. M. Hart le premier a isolé cet alcaloïde et il lui a donné le nom de Piscidine et la formule $C^{29} H^{24} O^{8}$.

En résumé, l'écorce de la racine de piscidia erythrina est un sédatif assez actif du système nerveux, et, par conséquent, un analgésique. On peut l'employer avantageusement contre les névralgies chroniques, les douleurs dysménorrhéiques, le delirium tremens et les insomnies de causes diverses.

C'est sous forme de poudre ou d'extrait fluide, ou encore à l'état de teinture

qu'on administre le Piscidia erythrina.

A l'hopital Cochin on l'a administré sous la forme suivante :

Extrait fluide de piscidia erythrina 15 grammes
Sirop d'écorces d'oranges amères 250 gr.

Chaque cuillérée à bouche contenait un gramme d'extrait ; on donnait de trois à quatre cuillérées à bouche de ce sirop par jour.

Ou encore comme potion antidysménorrheique :

Eau distillée de Menthe .... 120 gr.
Tre alcoolique de piscidia 8 à 12 gr.
Sirop simple 30 gr.

Une cuillérée à bouche trois ou quatre fois par jour.

En cachets antinévralgiques :

Extrait de Piscidia .... 10 gr.
Poudre de réglisse 5 gr.

Pour dix cachets à prendre de 3 à 6 par jour.

Erythrina Corallodendron.

L'erythrina Corallodendron est un arbre des contrées équinoxiales, qui est assez abondamment répandu à la Martinique. On le trouve également au Sénégal, car Thonning et Schumacher ainsi que Guillemin et Perrotet (1) donnent la description de l'érythrina corallodendron

(1) Guillemin et Perrotet « Florae Senegambiae tentamen »

D[illegible] de Piscidia erythrina



Feuille d'Erythrina Corallodendron

sous le nom d'erythrina Senegalensis.
Il est quelquefois désigné sous les noms de Bois immortel, Bois à pois cafre, peut-être par ce qu'on mange ses semences en Caferie.
On lui a donné aussi le nom de Bois de corail, non à cause de la couleur de son bois qui est blanc, mais pour ses semences, qui sont des espèces de haricots couverts d'un épisperme lisse et d'un beau rouge.
Il ne faut pas confondre ce nom de « bois de corail » avec celui de « bois de corail dur » que les marchands donnent au Santal rouge de l'Inde et au Cam-wood, et avec celui de « Bois de corail tendre » qui est donné au Santal des Antilles.

Cet arbuste fournit à la matière médicale ses fleurs, ses feuilles et son écorce.

Des Feuilles

Les feuilles de l'Erythrina Corallodendron sont membraneuses, sensiblement elliptiques, légèrement acuminées au sommet et se rétrécissent un peu à leur base. Le limbe est entier. Les nervures sont plus apparentes sur la face inférieure que sur la face supérieure.
Les nervures secondaires se détachent de la nervure médiane sous un angle assez aigu, se dirigent vers le bord du limbe, et à

cet endroit elles se rejoignent aux nervures voisines souvent par l'intermédiaire de nervures tertiaires. Les deux nervures inférieures partent de la base de la feuille, du point d'intersection du pétiole et sont opposées, les autres nervures sont alternes. Les deux faces de la feuille sont glabres. Ces feuilles atteignent en moyenne douze à treize centimètres de largeur et dix centimètres de hauteur.

De l'Écorce.

L'écorce d'erythrina corallodendron se présente en fragments aplatis, mesurant douze ou quinze centimètres de longueur, trois à quatre centimètres de largeur et un millimètre ½ d'épaisseur. La surface extérieure est constituée par un suber gris brun, peu épais, qui se détache avec la plus grande facilité et met à nu le parenchyme cortical qui apparaît avec une teinte brun clair. Ce parenchyme présente un grand nombre de sillons longitudinaux peu profonds. Cette écorce est caractérisée par la présence d'un très-grand nombre de galles très-proéminentes, à section elliptique, allongées dans le sens tangentiel et mesurant douze à treize millimètres dans leur plus grand diamètre, huit à neuf millimètres dans leur plus petit et environ dix millimètres de hauteur.

Ces galles sont terminées par une pointe assez aigue, leur surface extérieure est grise et présente un grand nombre de stries elliptiques qui se superposent depuis leur base jusqu'à leur sommet. Elles sont quelquefois très-rapprochées sur certaines écorces, quelquefois même contigües: sur d'autres elles sont distantes d'un décimètre; dans leur ensemble elles sont disposées en séries longitudiriales.

La surface interne de l'écorce est brun-jaunâtre; elle est strié d'une façon très-irrégulière et surtout très-grossière, à cause de la grande quantité de fibres qui se détachent des couches les plus internes de cette écorce. La section transversale montre un parenchyme cortical relativement peu épais, d'une teinte brun jaunâtre et un liber de structure feuilletée sillonné radialement et transversalement par des lignes blanchâtres qui s'entrecroisent d'une façon assez régulière.

La cassure de cette écorce, nette dans les couches extérieures, est très-fibreuse à l'intérieur. Son odeur est assez désagréable, sa saveur est fade.

Structure microscopique.

La section transversale de cette écorce examinée au microscope présente une

couche subéreuse constitué par plusieurs rangées de cellules tabulaires, aplaties; un parenchyme cortical peu développé et formé de cellules polyédriques qui sont allongées dans la direction tangentielle et ont des parois peu épaisses. Dans l'épaisseur de ce parenchyme on observe quelques groupes peu volumineux et irréguliers de cellules pierreuses. La partie interne de cette zône offre en outre des bandes sinueuses de parenchyme corné. La partie libérienne est beaucoup plus développée que le parenchyme cortical; elle est formée d'un parenchyme dont les cellules très-~~irrégulières~~ régulières sont légèrement arrondies et disposées en files radiales, et de nombreux faisceaux fibro-libériens qui alternent régulièrement avec des bandes de parenchyme de façon à former des séries parallèles. Les fibres sont de grosseur inégale, leur lumen est assez apparent, ce qui leur donne une certaine résistance. Ce liber est très-régulièrement sillonné par des rayons médullaires qui sont composés de plusieurs rangées de cellules allongées radialement, et dont les parois sont ponctuées.

Usages.

Les fleurs d'erythrina corallodendron sont employées à la Martinique comme pectorales; les feuilles sont usitées comme légèrement laxatives et diurétiques; à l'

extérieur on les emploie comme maturatifs.
L'écorce est employée à la Martinique comme astringente.

L'usage de cette écorce est très-répandu au Brésil où les médecins s'en servent comme d'un narcotique. Le Dr Rey, médecin de l'hopital de Ville-Evrard a voulu se rendre compte de ses effets physiologiques. Il s'est livré avec Mr Bochefontaine à une série d'expériences avec une certaine quantité d'extrait d'erythrina corallodendron qu'il avait fait venir du Brésil. Les résultats qu'ils ont obtenus, ont confirmé la réputation que cette écorce s'est acquise auprès des médecins brésiliens.

De leurs expériences, MM. Bochefontaine et Rey avaient conclu que l'erythrina corallodendron agissait sur le système nerveux central pour en diminuer ou en abolir le fonctionnement.

C'est ce que confirme l'expérience suivante faite par MM. les Drs Pinel et Duprat :

Ils prirent une grenouille de 30 grammes, sous la peau de la patte droite postérieure de cette grenouille, ils injectèrent environ un centigramme d'extrait aqueux d'erythrina corallodendron. Au bout de un quart d'heure à vingt minutes, l'animal

demeura immobile ; mise sur le dos cette grenouille ~~demeur~~ resta dans cette position, ne faisant que quelques rares mouvements spontanés. En pinçant l'un de ses membres MM. Pinel et Duprat ne purent déterminer que quelques mouvements réflexes très-affaiblis. La respiration ne tarda pas à se ralentir et même à devenir nulle. De plus, le coeur se ralentit graduellement ; le ventricule, au moment de la systole devenue incomplète, prit un aspect plissé ; au moment de la diastole devenue plus longue que normalement, le coeur présenta des marbrures ; pâle par places, il devint rouge dans d'autres.

Au bout de trente-cinq à quarante minutes le coeur reprit son cours normal.

Erythrina mitis.

Dans la collection des produits pharmaceutiques de la Martinique figure une autre espèce d'Erythrina, qui est l'erythrina mitis. Cet échantillon ne se trouve représenté que par ses feuilles qui jouissent des mêmes propriétés que celles de l'érythrina corallodendron.

Ces feuilles sont également membraneuses, présentent la même nervation, elles sont seulement un peu plus longues que larges

et plus acuminées au sommet que les feuilles d'erythrina corallodendron.

On rencontre au Brésil plusieurs autres espèces d'erythrina, telles sont : l'erythrina cristagalli, l'erythrina falcata, l'erythrina glauca, l'erythrina velutina, l'erythrina reticulata. Mais toutes ces variétés sont plus ou moins bien connues et dans tous les cas mal étudiées. Du reste, ces erythrines ne fournissent aucun produit à la Matière médicale.

———

Abrus Precatorius.

Liane à réglisse - Réglisse d'amérique - Arbre à chapelets.

Parmi les Légumineuses - Papilionacées employées dans la thérapeutique se trouve l'Abrus precatorius dont la racine, désignée sous le nom de Liane Réglisse, est utilisée dans plusieurs de nos colonies en particulier comme succédané de notre réglisse d'Europe, et dont les semences, connues sous le nom de graines de Jéquirity, constituent un des médicaments les plus intéressants, tant sous le rapport de ses vertus thérapeutiques qu'au point de vue du phénomène auquel il doit les qualités qui le font employer dans le traitement des conjonctivites.

C'est, en effet, la seule substance végétale connue qui soit capable de produire une irritation virulente analogue à celle qui est occasionnée par le vaccin.

Historique.

Cette plante est mentionnée dans les écrits médicaux Sanscrits, ce qui permet de conclure qu'elle est employée dans l'Inde depuis une époque très-reculée. Sa ressemblance avec la réglisse fut remarquée en 1700 par Sloane, qui, pour cette raison, la nomma «Phaseolus glycyrrhites». Elle fut introduite dans la pharmacopée du Bengale de 1844

et dans la Pharmacopée de l'Inde en 1868. Ses graines ont donné leur nom de Retti à un poids (cent quarante-cinq milligrammes) employé par les joailliers et les droguistes hindous.

En Chine, l'Abrus precatorius est connu sous le nom de Hong-tsian-tzé. Mr le Dr Debeaux, dans son essai sur la matière médicale des Chinois, raconte qu'on trouve les graines d'Abrus Precatorius dans toutes les pharmacies chinoises. Généralement les Chinois portent ces graines sous forme de colliers pour se préserver de certaines maladies épidémiques.

D'après Mr Moodeen Sheriff, qui a souvent examiné la racine de l'Abrus, soit à l'état frais, soit à l'état sec, elle est souvent mélangée dans les bazars indiens avec la réglisse véritable, ce qui fait qu'on l'a souvent confondue avec celle-ci, bien qu'elle soit loin d'être aussi riche en sucre que la vraie réglisse. Mr Prestoe, du Jardin Botanique de la Trinité, dit même qu'il n'a trouvé aucune des propriétés de la réglisse dans la racine de l'Abrus Precatorius, mais qu'elles sont très-développées dans les feuilles vertes.

D'après Mr Baillon, l'abrus precatorius se trouve communément au Gabon.

Les habitants connaissent bien la saveur sucrée des feuilles et des rameaux de cette liane à réglisse que Duparquet appelle « oeil de serpent des Européens ». D'après Mr. Griffon du Bellay, dans tout le Gabon cette plante est vulgairement appelée « Adépou » et la graine « Adzome-Kéné » ou encore « Atchoum-Kéré ». Les chanteurs de ce pays se servent des feuilles qu'ils mâchent pour s'adoucir le gosier. On en fait aussi une sorte de philtre préconisé par les féticheurs et Mr. Griffon du Bellay raconte que les amoureux font infuser les feuilles dans l'alcool et offrent cette boisson à leurs futurs beaux-pères, pour les décider à leur donner leurs filles en mariage.

Au Brésil, cette plante est très-répandue; d'après Mr. Gassol, elle y est connue sous des noms bien différents: Assacû-rana, Jiquiriti, Jériquiti, Juriquiti dans la province de Céara; Tento dos mudos (jeton des muets) à Rio de Janeiro; olha de pombo (jeux de pigeon) à Bahia. Très commune sur les bords du Rio Grande et dans tout le Para, les graines y sont considérées comme très-vénéneuses d'après le Dr Freire Allemao. Ce botaniste brésilien les classe au nombre des poisons convulsifs et stupéfiants. Mr. Nicol Moreira les considère comme narcotiques.

Aux Antilles, cette jolie plante se trouve communément sur les haies, le long des

grandes routes ; elle se fait remarquer par l'élégance de son feuillage, par ses fleurs de couleur pourprée, et surtout par ses graines d'un rouge foncé, luisantes comme si elles étaient vernies, et marquées d'une tache d'un beau noir, autour du hile qui est blanc.

Les jeunes créoles les ramassent avec soin pour en faire des colliers, des bracelets et même des chapelets, d'où est venu le nom spécifique de Precatorius, donné par Linné, et celui de patenotte dans les Indes orientales.

Les feuilles de cette plante sont très sucrées ; on les emploie dans les tisanes béchiques en place de réglisse, de là le nom trivial de liane à réglisse. Si on les mâche et qu'on boive de suite de l'eau, il semble qu'elle soit sucrée et cette sensation dure assez longtemps.

D'après Herman, les graines d'Abrus constituent un poison mortel. Dans l'Inde, elles servent de poids pour les matières précieuses, l'or, l'argent, les diamants. D'après le dictionnaire botanique de l'Encyclopédie, on les emploie comme ingrédient dans les cimentations, pour souder les ouvrages d'or et d'argent.

C'est à propos de l'Abrus Precatorius que Tussac dit que si Linné le premier se rendit compte du sommeil des plantes,

ce fut lui qui le premier observa que certaines plantes des tropiques dormaient pendant certaines heures du jour : « Cette plante, dit-il, dort pendant toute la nuit, comme toutes les autres plantes de la famille des Légumineuses ; mais indépendamment de cela, elle dort à l'heure où le Soleil passe sous le méridien, et ne se réveille que lorsqu'il s'en est un peu éloigné ; voici donc un exemple d'une plante qui, comme beaucoup d'hommes sous la zône torride, fait ce que l'on nomme dans ces pays-là la méridienne. » (1)

Description.

D'une touffe de racines fusiformes et chevelues sortent plusieurs tiges grêles, cylindriques, ligneuses à leur base, s'entortillant autour des arbrisseaux voisins, ou s'étendant sur les haies. Cette liane volubile est pourvue sur ses jeunes rameaux de poils blancs, rares et déprimés.

Les feuilles sont alternes, abruptipennées, longues de 5 à 7 centimètres, munies de 8 à 15 paires de folioles opposées, oblongues, lisses, obtuses aux deux extrémités, entières, très-minces, articulées. Le pétiole principal et les pétiolules sont accompagnés de stipules lancéolées, celles

(1) Tussac. Flore des Antilles

du pétiole principal étant plus grandes que les autres.

Les fleurs sont grandes, colorées en rose pâle ou de couleur pourprée, disposées en grappes axillaires ou terminales à l'extrémité d'un rameau court, presque dépourvu de feuilles. Le calice est campanulé, tronqué, à cinq dents peu marquées, les deux supérieures unies entre elles dans une étendue plus grande que les autres. La corolle est papilionacée, l'étendard ovale, légèrement connée avec la base de la gouttière que forment les filets staminaux, réfléchi sur les bords, de la même longueur que les ailes, qui sont falciformes et déjetées horizontalement. La carène est cymbiforme, de la même longueur que les autres pétales. L'androcée est formé de neuf étamines unies en un tube fendu au niveau de sa face supérieure. La partie libre des filets staminaux est de longueur inégale, un filet plus long alternant avec un plus court, d'une façon régulière. Les anthères ont toute la même forme; elles sont ovales et peu volumineuses. L'ovaire est pédicellé, petit, caché dans la base du tube staminal, velu, oblong, surmonté d'un style très-court, persistant, recourbé en crochet et à stigmate simple.

Le fruit est une gousse allongée,

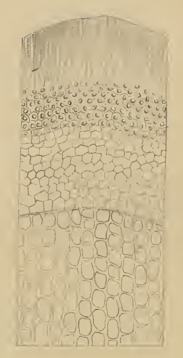
rhomboïdale, bivalve, étranglée entre les graines et munie en dedans, à ce niveau, de fausses cloisons transversales qui séparent les quatre ou cinq graines qu'elle contient.

Ces graines sont sphériques, lisses, d'un beau rouge brillant, avec une petite tache noire au niveau du hile de couleur blanche. Elles renferment sous leurs téguments très-durs un embryon à cotylédons charnus et à radicule accombante, sans albumen.
Ces graines restent attachées à la gousse même après qu'elle est ouverte et sèche.

Ce bel arbuste volubile (ἁβρός, élégant) est propre surtout à la zône équatoriale; on en connaît cinq espèces tant aux Antilles et à la Martinique qu'au Sénégal, en Egypte et dans l'Inde. D'après Perrotet qui en a rencontré à la Sénégambie, sur les bords de la Casamance, les fruits y mûrissent en mars.

Racine

Cette racine qui est employée à la Martinique et dans les Indes depuis les temps les plus reculés offre quelque analogie avec la racine de réglisse. Elle se présente en morceaux assez longs, ligneux et ramifiés, de grosseur très-variable. La surface



Graine d'Abrus Precatorius
Section transversale



Racine d'Abrus Precatorius
Section transversale

extérieure est rugueuse, d'un brun noirâtre, quelquefois d'un brun clair un peu rougeâtre, quelquefois fongueuse et grise : elle est striée longitudinalement.

Coupée transversalement, elle présente une région corticale peu épaisse relativement à la portion ligneuse. La ligne de démarcation qui sépare ces deux zônes est irrégulière, sinueuse et d'une teinte plus foncée. La portion ligneuse est radiée et offre un grand nombre de pores visibles à l'oeil nu. Cette racine possède une odeur désagréable et une saveur légèrement sucrée. La cassure est courte et fibreuse.

Structure microscopique.

Examinée au microscope la section transversale de cette racine présente :

1° Une zône subéreuse limitée par un contour plus ou moins sinueux et qui est composée de petites cellules rectangulaires, allongées tangentiellement et disposées en files radiales : les cellules les plus extérieures sont colorées en brun, les plus intérieures sont incolores.

2° Un parenchyme cortical à cellules polyédriques, allongées tangentiellement ; dans la partie externe de ce parenchyme on observe une quantité considérable d'amas de

cellules scléienchymateuses qui sont très volumineux et qui souvent se rejoignent les uns aux autres de façon à former une zône pierreuse à peu près continue. Ces cellules scléienchymateuses sont jaunâtres, ont des parois épaisses, ponctuées. La couche interne de parenchyme cortical présente encore quelques cellules pierreuses, disposées en petits groupes isolés.

3° Un liber, qui est constitué par des cellules plus petites, sillonné par des rayons médullaires assez larges et dans lequel on observe des fibres libériennes à parois épaisses qui sont distribuées sans régularité.

4° Une zone ligneuse à contour assez irrégulier, séparée de l'écorce par un cambium peu épais et formé de petites cellules disposées sur plusieurs rangées.

La portion ligneuse de la liane réglisse diffère beaucoup au point de vue anatomique de la zone ligneuse de la racine de réglisse. En effet, dans la liane réglisse de grosseur moyenne, la zône ligneuse est constituée par un tissu fibreux homogène, dont les cellules ont des parois moyennement épaisses. Dans toute cette zône on observe des vaisseaux assez larges et généralement isolés. Dans les plus grosses racines, la zône fibreuse est constituée

par des fibres disposées en séries parallèles et concentriques; les unes à parois très-épaisses, les autres à parois moins développées.

Cette partie de la racine est sillonnée par des rayons médullaires qui sont quelquefois très-larges, quelquefois composés d'une seule rangée de cellules. Cette disposition anatomique diffère essentiellement de celle qui caractérise la zône fibreuse de la racine de réglisse.

La racine de réglisse (glycyrrhiza glabra) montre à l'oeil dans une coupe transversale deux zônes distinctes, l'écorce et le bois, séparées par une ligne foncée de cambium. L'écorce, occupant en épaisseur le tiers du rayon, est d'une couleur jaune foncée avec des lignes ponctuées circulaires et rayonnantes. Le bois, de couleur jaune, est parcouru par de nombreux rayons médullaires, entre lesquels on aperçoit de nombreux pores, qui sont l'orifice des vaisseaux.

L'étude microscopique permet de distinguer facilement ces deux racines l'une de l'autre.

Dans la racine de réglisse, en effet, on trouve:

1o Comme dans la liane réglisse, une couche subéreuse, mais au lieu d'être constituée par des cellules rectangulaires, elle est dans la réglisse constitué par des cellules tabulaires.

2o Un parenchyme très-étroit et qui se confond très-vite avec l'épanouissement de

rayons médullaires très-développés dans la troisième zône (zône libérienne). Dans la liane réglisse, au contraire, ce parenchyme cortical formé de cellules polyédriques est très-développé. On y trouve de plus de nombreux amas de cellules scléenchymateuses.

3. Une couche libérienne qui est à peu près la même chez ces deux plantes; mais on y trouve dans la réglisse de gros cristaux d'oxalate de chaux.

4. Le bois qui, dans la liane réglisse, est composé d'un tissu fibreux homogène avec des vaisseaux assez larges et généralement isolés, et, dans les vieilles racines, par des fibres disposées en séries parallèles et concentriques et est sillonné par des rayons médullaires quelquefois très-larges, quelquefois composés d'une seule rangée de cellules; dans la Réglisse, ce bois est parcouru par de larges rayons médullaires qui se continuent avec ceux de la zône libérienne. Entre ces rayons médullaires se trouve le tissu ligneux proprement dit, composé de gros vaisseaux ponctués tantôt isolés, tantôt groupés deux par deux ou rarement trois par trois.

Autour de chacun de ces gros vaisseaux ou de chacun de ces groupes se trouve un tissu ligneux dont les cellules ont tout-à-fait l'apparence des cellules fibreuses du liber.

Composition chimique de la racine d'Abrus Precatorius.

L'infusion concentrée de la racine d'Abrus a une coloration brune foncée et un goût un peu âcre, accompagné d'une faible saveur sucrée. Mélangée avec une solution alcaline de tartrate de cuivre, elle détermine bientôt un précipité d'oxyde de cuivre rouge. On peut donc en conclure que la racine contient du sucre.

Une goutte d'acide chlorhydrique ou d'un autre acide minéral mêlé à l'infusion produit un abondant précipité floconneux, soluble dans l'alcool.

Si l'on mélange l'infusion de la racine d'Abrus avec un peu d'acide acétique, on a un précipité qui se dissout dans un excès d'acide. Ce résultat semblerait démontrer que l'on a affaire non à de la Glycyrrhizine, à laquelle on donne la formule $C^{48}H^{39}O^{18}$, mais à de la Glycyrrhétine, substance résineuse, amère, amorphe, qui entre dans la composition de la Glycyrrhizine. En effet, lorsqu'on traite la glycyrrhizine par un acide étendu, ce glucoside se dédouble en glucose et en glycyrrhétine.

La glycyrrhétine fondue avec de la potasse caustique fournit, d'après

M.M. Weselsky et Benedick, de l'acide paraoxybenzoïque. Ce fait tend à la faire rentrer dans la classe des substances aromatiques.

Usages.

Cette racine est depuis longtemps employée par les habitants des régions tropicales des deux hémisphères pour remplacer la racine de la réglisse. On la vend comme telle dans les rues de Calcutta. A Java, elle est considérée comme adoucissante et on en fait un mucilage, A la Martinique, elle est très-appréciée pour remplacer la réglisse d'Europe.

De la grâine d'Abrus Precatorius.

M. le D. de Wicker est le premier qui en France ait employé ces graines pour le traitement des conjonctivites.

Description — Ces graines sont globuleuses ou ovoïdes, de la grosseur d'un petit pois; elles sont caractérisées très nettement par leur tégument qui offre une belle teinte rouge vif et présente une tache noire représentant le hile et qui en occupe le tiers de sa surface environ. Sur un des bords de cette tache, on observe une petite cicatrice blanche correspondant à l'ombilic.

Si on coupe transversalement une de ces graines, on observe en-dessous des enveloppes extérieures un embryon exalbuminé composé de deux cotylédons d'une teinte légèrement jaunâtre. Ces téguments se détachent assez difficilement quand la graine est sèche, mais sous l'influence d'un séjour ~~assez~~ un peu prolongé dans l'eau, l'opération est plus facile. Les deux cotylédons sont adhérents sur toute leur surface interne et ne circonscrivent pas de cavité, comme dans plusieurs graines de Légumineuses.

Structure microscopique.

Examinée au microscope la section transversale de cette graine présente une disposition générale qui rappelle celle de la fève de Calabar et qui se retrouve d'ailleurs dans toutes les graines de Légumineuses.

On trouve : 1° un épiderme formé d'une rangée de cellules prismatiques douze à quinze fois aussi longues que larges, qui sont munies de parois fort épaissies et d'un lumen qui, très-rétréci et filiforme à la partie supérieure s'élargit faiblement à la partie inférieure, moins toutefois que dans la fève de Calabar.

2° Une rangée de cellules en sablier qui

diffèrent de celles qu'on observe ordinairement dans les graines de Légumineuses par leurs nombreuses ramifications qui, rapprochées les unes des autres, forment des méats très-irréguliers.

Ces cellules sont munies de parois épaisses et renferment un pigment rouge.

Cellule en sablier très ramifiée du Jequirity.

3° Un parenchyme formé de cellules aplaties, tangentielles, munies de parois minces.

C'est dans cette couche de parenchyme que l'on voit ça et là des faisceaux fibro-vasculaires.

4° En dessous de cette couche de parenchyme on observe une couche formée de deux à trois rangées de cellules polygonales à parois fort épaisses et à lumen rétréci: c'est l'albumen.

Usages.

Ces graines, désignées plus communément sous le nom de graines de Jéquirity, sont employées depuis plusieurs siècles au Brésil dans le traitement des maladies des yeux; elles ont été expérimentées dans ces derniers temps en France par M. de Wecker qui en a obtenu les meilleurs résultats dans le traitement de la conjonctivite granuleuse aigue et chronique.

Pour préparer un collyre avec ces graines, on commence par les débarrasser de leur épisperme qui est complétement inactif

et on les pulvérise ; on les fait ensuite macérer dans l'eau froide pendant quelque temps. Les macérations doivent être employées immédiatement après filtration. La dose des graines ne doit pas dépasser six, neuf ou quinze grammes pour 300 gr. d'eau.

M. le professeur Cardozzo de Rio de Janeiro a proposé un mode d'emploi différent du précédent ; il fait préparer un extrait de Jéquirity dont il fait dissoudre une dose déterminée : il imbibe de cette solution un petit pinceau qu'il promène sur la conjonctive.

M. de Wecker avait supposé que l'action irritante des graines de Jéquirity était due à l'action d'un ferment, mais M. Sattler d'Erlangen, en recherchant leur élément actif, a constaté que la macération de ces graines contient un bacille qui se multiplie abondamment. Il observa en outre que les produits de culture de ce bacille développent des conjonctivites purulentes comme le Jéquirity et que les infusions stérilisées et privées de bacilles n'exercent pas d'action sur la muqueuse.

Dans une note présentée à l'Académie des Sciences le 17 Septembre 1883, M. le professeur Cornil a confirmé l'exactitude

des Recherches de Mr Sattler.
Les vertus curatives des semences de Jéquirity ont été au commencement de l'année 1885 l'objet d'une longue discussion à l'Académie de médecine de Bruxelles.

En Amérique, le Dr Ael a employé le Jéquirity pulvérisé au lieu de la macération ordinaire, pour guérir le trachoma.

D'après lui, les insufflations lui semblent préférables parce que les effets du médicament peuvent être régularisés et localisés dans un espace restreint. Il faut, bien entendu, n'appliquer la poudre que sur les endroits qu'elle doit atteindre et modifier. Peu de jours après ces applications, les modifications se font sentir.

Le Dr Arthur Hawies relate les heureux résultats de l'emploi de Jéquirity dans le cas de lupus exedens et d'autres ulcérations chroniques.

Pour cela, on soumet les graines à la macération pendant 24 heures pour ramollir l'enveloppe qu'on enlève en les concassant dans un mortier.

On ajoute à ces graines leur poids de glycérine et trois fois leur poids d'eau; on obtient ainsi une pâte molle que l'on applique sur la surface malade en l'y maintenant avec un fragment de viande. Vingt-quatre heures après le malade se plaint d'un léger malaise, il y a accélération du pouls, et ces symptômes se

prolongent pendant 48 heures. La température s'élève également.

Le troisième jour, la suppuration commence, accompagnée d'une odeur désagréable. Le quatrième jour et les suivants, la suppuration est plus profuse et l'odeur est assez forte pour nécessiter l'emploi des désinfectants dans la chambre du malade. Le malaise disparaît et l'appétit revient.

Le dixième jour on enlève l'appareil et on découvre une surface saine présentant les particularités suivantes: la circonférence de la plaie a diminué d'un tiers environ et les bords ont la teinte bleuâtre de l'ulcère en voie de guérison et, sur les côtés de l'ulcère, on voit un petit promontoire de tissu sain, qui tend à se rattacher à celui du bord opposé. Des lotions sont faites avec un astringent simple (tartrate de potasse et de fer 4 grammes pour 30 grammes d'eau). Les projections se réunissent bientôt, traversant l'ulcère primitif, les bords de chaque côté continuent à granuler, l'isthme s'étend, la surface de la plaie se rétrécit et, au bout de dix jours, en enlevant le pansement astringent, on aperçoit une surface fraîchement ~~simple~~ saine.

Le traitement ne paraît pas applicable

aux ulcères tuberculeux secs, même après avoir gratté la surface pour permettre au médicament d'agir sur une partie dénudée.

Dans le traitement de ces diverses plaies par les graines de Jéquirity, on trouve des bacilles dans le pus; mais le Dr Harvies n'a pu dire si ces bacilles étaient les facteurs actifs du processus favorable ou s'ils résultaient du mode de traitement. Pour ce docteur, le jéquirity serait très-précieux dans le traitement des ulcères chroniques, des ulcères rongeurs et probablement des épithéliomas. Dans les ulcères récents, son action est trop vive, et il y a eu un cas dans lequel les applications de jéquirity déterminèrent plutôt l'extension de l'ulcère que sa diminution (1).

On a reconnu que la muscarine, alcaloïde de l'~~Amanita~~ Amanita muscaria; l'ésérine, alcaloïde de la Fève de Calabar; l'émétine, alcaloïde de l'Ipecacuanha, étaient des antagonistes de l'atropine. D'après les expériences de Bufalini, il faudrait attribuer la même action à la substance active du jéquirity, qu'il a appelée la jéquiritine.

Cette substance qui est soluble dans l'eau, mousse fortement quand on agite son soluté; elle se dédouble, sous l'influence des acides dilués, et la glucose est un des produits

(1) Journal de l'Association médicale d'Amérique (Septembre 1875).

de ce dédoublement; elle appartient donc au groupe de ces combinaisons complexes que l'on appelle des glucosides.

Bufalini l'a expérimentée sur le coeur des batraciens; elle arrête, d'abord, la diastole (excitation de l'appareil modérateur endocardiaque). Cet arrêt dure environ un quart d'heure; l'atropine empêche cet effet. Puis, il se produit un second phénomène (paralysie des nerfs vaso-moteurs), caractérisé par le retour des pulsations du coeur: la muscarine est impuissante à accomplir cette action.

Contrairement à l'opinion de la plupart des physiologistes, Bufalini soutient que, dans l'empoisonnement par le jequirity, les bacilles de Sattler n'apparaissent que comme éléments secondaires; que cet empoisonnement n'est pas dû au ferment appelé à tort jequiritine mais bien à l'action chimique de la glucoside dans le dédoublement de laquelle se produit une substance alcaloïdique: c'est, en effet, ce que paraissent démontrer les symptômes de l'empoisonnement.

Pachyrrhysus angulatus.

Le pachyrrhysus angulatus est une légumineuse papilionacée tribu des Phaséolées. C'est une plante très répandue au Brésil, où elle porte le nom de Jacatupé dans les provinces de Saint-Paul, de Parana et de Minas.

C'est une plante grimpante, à feuilles très-entières, présentant une grosse racine bulbeuse qui contient une forte proportion d'amidon. Si l'on en croit le dire des indigènes et des gens du peuple, ses feuilles sont très-vénéneuses et ses semences le sont encore davantage; on s'en sert contre les rats.

Mr. Peckolt constate cette propriété, mais il assure, d'après des analyses faites par lui, que les semences de cette plante sont un très-bon aliment pour les animaux.

Mr. Nicol Moreira n'est pas convaincu de leur innocuité et en appelle à de nouvelles analyses.

A l'exposition de Vienne de 1873, divers exposants des provinces de Rio de Janeiro et du Parana ont présenté quelques spécimens de fécule provenant du bulbe de Jacatupé. Elle a été trouvée excellente au goût et pouvant suppléer dans les

usages économiques aux autres fécules, par exemple, celle du tapioca.
Si donc, cette plante est toxique, ce ne peut être par sa racine bulbeuse.

L'analyse des semences et des racines a donné à M.r Peckolt :

Pour mille grammes de semences fraiches :

huile grasse	264.gr, 55
Albumine, légumine, etc	297, 69
Amidon	25, 15
Matière sucrée, dextrine, sels, etc	160, 66
Fibre végétale	45, 43
Eau	206, 52.

Pour mille grammes de racine bulbeuse :

Matière grasse	0.g, 90
Matière albumineuse	2. 40
Matière extractive azotée	10. 78
Matière sucrée	22. 59
Amidon	65. 01
Jacutupine (glycoside cristallisé)	0. 67
Acide jacutupinique cristallisé	0. 20
Acides organiques, substances pectineuses, dextrine, etc.	16.gr 24
Fibre végétale et eau	881.gr 21

71

Clitoria ternatea.

La Clitoria ternatea est une légumineuse papilionacée sous tribu des phaséolées. Ainsi que toutes les autres variétés de Clitoria, cette plante appartient à la flore du Brésil et surtout à celle des Antilles.

Les principales variétés du genre Clitoria sont : Clitoria ternatea, Clitoria glycinoides, Clitoria rufescens, Clitoria flagellaris, Clitoria simplicifolia, Clitoria Guyanensis, Clitoria cajanifolia, Clitoria racemosa, etc.

Les caractères généraux de toutes ces plantes sont d'avoir des fleurs irrégulières, bleues, blanches ou rouges, le calice bilabié, l'étendard large, dressé, la carène plus courte que les ailes. Dix étamines monadelphes ou diadelphes, l'étamine superposée à l'étendard étant libre ou plus ou moins unie au tube que forment les filets des neuf autres ; l'ovaire est pluriovulé. Le fruit est une gousse stipitée, linéaire, comprimée, à une ou deux sutures épaissies, à faces aplaties ou convexes, bivalve et polysperme. Ce sont toutes des plantes herbacées et frutescentes à tiges volubiles, à feuilles alternes tri ou plurifoliolées et pennées, à stipules striées et persistantes. Les fleurs sont grandes, axillaires, solitaires, géminées ou réunies en grappes.

La variété Clitoria ternatea est une jolie plante que l'on rencontre surtout dans les montagnes inférieures qui dominent la ville du Cap-Français à St Domingue ainsi qu'à la Jamaïque. Comme c'est une plante vivace et que ses rameaux se multiplient beaucoup, on l'emploie souvent dans ces pays à former des berceaux dans les jardins d'agrément.

Cet arbrisseau se divise à sa base en plusieurs tiges grimpantes, qui s'élèvent considérablement si elles rencontrent un support, ou s'étendent au loin sur les haies le long des grands chemins. Les feuilles qui garnissent ces tiges sont alternes, portées par de longs pétioles, ternées, à folioles ovales oblongues, celle du milieu étant plus grande. Les pétioles généraux et particuliers sont munis de stipules. Les fleurs, au nombre de deux à quatre, sont portées par des pédoncules très-longs, de couleur blanche rosée, jaunissant quand elles vieillissent, quelquefois bleuâtres et recouvertes d'un léger duvet. Le calice est monophylle, tubuleux, à cinq dents pointues; il est accompagné à sa base de deux bractées plus longues que lui et striées. La corolle est très-grande; elle se compose d'un étendard fort grand, ouvert, arrondi; de deux ailes oblongues, moins longues

que l'étendard, d'une carène plus courte que les ailes. Les étamines au nombre de dix sont diadelphes. L'ovaire supère est oblong, surmonté d'un style droit, dont le stigmate est obtus. Le fruit est une gousse longue de cinq à six pouces, bivalve, aplatie, terminée par une pointe et polysperme; les graines qu'elle contient sont presque réniformes.

La partie la plus importante de cette plante est la racine, puisque c'est la partie toxique qui a fait dire à Martius de cette plante « Inter herbas venenosas abduco. »

La racine de Clitoria ternatea se présente en fragments tantôt cylindriques, tantôt plus ou moins tortueux, de longueur et de largeur variables; la dimension moyenne des racines est de cinq à six millimètres en largeur; quelques-unes d'entre elles présentent deux ou trois ramifications. La surface extérieure présente une teinte brun jaunâtre assez homogène, elle est striée longitudinalement et offre un grand nombre de petites cicatrices arrondies correspondant aux points d'attache des petites ramifications secondaires.

La section transversale présente deux zones bien distinctes: une portion corticale relativement peu épaisse, d'une teinte brune, et une zône ligneuse jaunâtre, à structure radiée.

En général, la portion corticale est d'autant

plus développé que les racines sont plus petites. La cassure de cette racine est assez nette; sa saveur est peu prononcée, son odeur est nulle.

Structure microscopique.

La couche subéreuse est assez épaisse et composée d'un grand nombre de rangées de cellules quadrilatérales, régulièrement superposées, les rangées les plus extérieures renferment une matière colorante brune; le parenchyme cortical est à cellules polyédriques, allongées tangentiellement, sans cellules scléreuses sclérenchymateuses. Le liber est à cellules plus petites renfermant un nombre assez considérable de fibres à parois épaisses; ces fibres sont tantôt isolées, tantôt réunies en groupes plus ou moins volumineux; les faisceaux libériens sont d'autant plus épais qu'ils sont plus rapprochés de la périphérie; la couche ligneuse est à contours sinueux, formée de fibres à parois assez épaisses, disposées en séries radiales, et de vaisseaux assez larges, tantôt isolés, tantôt juxtaposés. Les rayons médullaires assez apparents sont en général composés d'une seule rangée de cellules.

Usages.

Cette racine est employée à la Martinique comme vomitive. Elle est aussi fréquemment

usitée dans l'Inde pour le même emploi, elle y est aussi administrée, réduite en poudre, contre le croup et contre l'hydropisie. Aux Antilles on s'en sert encore comme d'un emménagogue.

Cette plante a de grandes analogies avec la glycine de nos jardins (Wisteria chinensis), mais elle s'en distingue par son étendard qui porte un éperon obtus à sa base.

La glycine de nos jardins, belle plante à longs et vigoureux rameaux, à grappes de fleurs d'un violet tendre et délicat, aux feuilles grandes, composées, imparipennées, avait été regardée comme suspecte; on lui avait même attribué un cas d'empoisonnement. Des expériences directes faites par Mr. Ferdinand Vigier ont prouvé qu'elle n'était pas toxique.

Coronille

Les Coronilles sont des Légumineuses papilionacées de nos contrées, à tige le plus souvent ligneuse, à feuilles alternes, imparipennées ou plus rarement trifoliolées. Les fleurs sont groupées en plus ou moins grand nombre sur un pédoncule commun; la corolle est papilionacée à carène acuminée et munie d'un rostre; les étamines sont diadelphes; le fruit est une gousse articulée, cylindrique, marquée de deux, quatre ou six angles, droite ou presque droite. Chacun des articles contient une seule graine, oblongue ovale.

Les principales variétés sont:

La Coronilla Emerus de Linné, l'ancien colutea scorpioïdes des auteurs de la Renaissance, qu'on rencontre dans le midi de la France, depuis Bordeaux, Toulouse et les Pyrénées, jusqu'en Provence, et dans l'est jusque dans l'Alsace et la Lorraine.

C'est un arbrisseau de 0m,50 à 1m,50 de hauteur, à tige dressée, à feuilles imparipennées, à deux ou trois paires de folioles, obovales, minces et glauques en dessous. Les fleurs, portées deux ou trois sur le même pédoncule, sont de couleur jaune et assez grandes.

Cette espèce de Coronille a été appelée

Séné-bâtard et Faux Baguenaudier. Cette plante a, en effet, des propriétés purgatives rappelant celles du Baguenaudier (Colutea arborescens), arbuste de deux à trois mètres, à fleurs jaunes, à calice campanulé à cinq dents, carène tronquée, stigmate inséré au-dessous du sommet du style, gousse pédicellée, exserte, vésiculeuse et polysperme.

La Coronilla varia, la variété la plus importante, se trouve communément dans les bois de toute la France. C'est une plante herbacée, à tiges couchées, rameuses, de 0m,50 à 0m,60 de longueur. Les feuilles sont imparipennées et ont de sept à douze paires de folioles obovales ou oblongues et glabres. Les fleurs, au nombre de douze à quinze sur le pédoncule commun, sont panachées de blanc et de lilas.

Des expériences du Dr Lejeune en 1818, ont montré que l'extrait de Coronille variée avait des propriétés diurétiques qu'on a cherché à utiliser dans l'hydropisie.

Depuis on a retiré de la Coronilla varia, et de la Coronilla foetida une certaine proportion d'un alcaloïde, la Cytisine.

Des expériences récentes de M. Schlagdenhauffen ont prouvé que les Coronilles et surtout les variétés Coronilla varia et foetida étaient des plantes absolument toxiques.

Il existe encore d'autres variétés de coronilles :
La Coronilla picta qui est employée dans les Indes comme maturatives, propre à exciter la suppuration et que l'on classe plutôt dans le genre Aeschynomene.

En France, on trouve encore les variétés :
Coronilla valentina, coronilla juncea, coronilla glauca, coronilla vaginalis, coronilla montana, coronilla minima, etc.

Æschinomene grandiflora

Nélite à grandes feuilles - Pois Vallière.

A côté du genre Coronilla, il faut placer le genre Æschinomene qui représente pour ainsi dire les Coronilles exotiques et qui sert de transition entre les coronilles proprement dites et les galegas et les sainfoins.

Ce genre a été créé par Linné; les plantes sont caractérisées par leurs étamines diadelphes, mais à diadelphie égale, c'est à dire que l'androcée est formé de deux faisceaux de cinq étamines chaque.

Ce sont des ~~plant~~ herbes ou des arbustes.

L'Æschinomene aspera est une plante indienne, qui, suivant Hamilton, est employée contre les hydropisies.

L'Æschinomene paludosa donne une moelle abondante, très-ténue et très-spongieuse qui est employée surtout à la confection de coiffures légères.

La principale variété est l'æschinomene grandiflora ou nélite à grandes feuilles qui donne ce qu'on appelle les Bois Vallière.

C'est un arbre de moyenne grandeur dont le tronc est recouvert d'une écorce cendrée. Les branches dont se compose sa cime sont ordinairement droites, et se divisent en

rameaux dont l'écorce est verte et qui sont garnies de feuilles alternes, pétiolées, ailées avec une impaire; les folioles sont ovales oblongues, obtuses, quelquefois émarginées. Les fleurs, d'une dimension remarquable, sont disposées deux à trois ensemble sur le même pédoncule, court, axillaire, rarement latéral. Le calice est campanulé, son orifice très ouvert se divise en cinq dents presque égales; la corolle, blanche ou pourpre, est plus grande que dans aucune autre espèce de Légumineuses; elle a un étendard ovale, cordiforme, concave, formant, en se repliant sur lui-même, une espèce de capuchon qui enveloppe en partie les deux ailes qui sont ovales, oblongues, un peu recourbées à leur sommet et couvrent la carène. Les étamines sont diadelphes, l'ovaire supère est surmonté d'un style un peu courbe, terminé par un stigmate simple. Le fruit est une gousse bivalve très-longue, linéaire, dont les articulations sont peu prononcées et qui contient une très-grande quantité de graines.

Cet arbre, originaire des Indes orientales, a été apporté à la Jamaïque par J. C. Kemeys, en 1774. De là, il a été introduit à St Domingue par Mr de Vallière qui en était gouverneur à cette époque. Ce gouverneur engagea les colons à en semer et en fit planter dans le jardin du gouvernement. L'arbre grandit, fleurit,

on admira la grandeur et la beauté des fleurs. Mr. de Vallière fit recueillir les graines avant leur maturité et les fit cuire comme des petits pois, (de là le nom de pois Vallière) mais personne ne put en manger ; les volailles elles-mêmes n'y voulurent point goûter. On dût renoncer à se servir de ces fruits pour l'alimentation et ce bel arbuste demeura une plante d'ornement.

Depuis cette époque on a même attribué aux fruits de cet arbre la mort de plusieurs enfants qui en avaient ingéré une certaine quantité.

Une variété voisine est l'oeschinomene coccinea qui ne diffère de l'oeschinomene grandiflora que par ses fleurs de couleur pourpre au lieu d'être blanches. De plus, on voit sur les jeunes rameaux de la variété coccinea (Sesbana coccinea de Poiret) un léger duvet couleur rouille.

Tephrosia

Aux Coronilles et aux æschinomènes se rattachent les galegas, herbes vivaces à feuilles imparipennées, à nombreuses folioles. Les fleurs sont en grappes axillaires, le calice est campanulé et à cinq dents subulées, la corolle est papilionacée. Les étamines sont monadelphes, l'une d'elles se détache des neuf autres à moitié longueur du faisceau. Le fruit est arrondi, obliquement strié, polysperme.

Parmi les galegas de nos contrées se trouve: le Galega officinal ou galega rue de chèvres, (galega officinalis), plante glabre, à fleurs pendantes, bleu pourpré, souvent blanches. On l'employait autrefois comme sudorifique, aujourd'hui cette plante n'est plus utilisée que comme fourrage.

A côté de ce galega et de plusieurs autres variétés qu'on trouve en France, il en est d'autres exotiques que l'on a rangées dans le genre Tephrosia. Telles sont les: Tephrosia nitens, Tephrosia brevipes, Tephrosia rufescens, Tephrosia adunca, Tephrosia cinerea, Tephrosia leptostachya, toutes espèces américaines que l'on trouve surtout au Brésil et aux Antilles.

Mais de toutes ces variétés de Tephrosia la plus importante de † est sans contredit:

La Téphrose vénéneuse

La Téphrose vénéneuse a été décrite par Tussac dans sa flore des Antilles, sous le nom de Tephrosia toxicaria. Au Brésil, on l'appelle « Tingui de Cayena » Tingui de Cayenne.

Par ce mot Tingui on entend, au Brésil, toute substance végétale qui, jetée dans une rivière, empoisonne le poisson. Dans les provinces de Céara, de Para et des Amazones où cette plante est très-répandue, on l'appelle « Anil brabo » (anil sauvage) pour la distinguer de l'anil indigofera, plante de l'Amérique et de l'Inde, de laquelle on retire de l'indigo.

Cette plante, d'après certains botanistes, a été apportée d'Afrique aux Antilles. Pour plusieurs d'entre eux la Tephrosia toxicaria des Antilles serait la même plante que l'Igongo du Gabon ou Tephrosia Vogelii, trouvée par Vogel à Fernando-Pô et par Mr Griffon du Bellay à Denys, sur la côte Gabonaise. On retrouve cette même plante dans les collections rapportées de Zanzibar par Mr Boivin (1847). Dans le Tour du Monde, Mr Griffon du Bellay dit, en parlant de l'usage que font les Gabonais de cette plante:

« L'Igongo que l'on cultive sur les habitations et qui aura sans doute suivi les migrations des

tribus venues de l'intérieur, sert aux Gabonais pour la pêche. Je l'ai fait pratiquer un jour devant moi, dans une large nappe d'eau laissée au milieu des rochers de la plage par le retrait de la mer. Quelques poignées de feuilles y furent malaxées; tout le menu fretin qui s'y trouvait monta immédiatement à la surface et mourut; un moment après, une sorte de lamproie vint aussi bailler au grand air et se laissa prendre avec la plus grande facilité. C'était tout ce que contenait le bassin, et malgré ce rapide empoisonnement, le poisson était excellent.»

Au Brésil ce genre de pêche s'appelle Tinguijar, c.à.d. jeter le Tingui, tuer par le Tingui.

Description.

La téphrose vénéneuse a des racines tubéreuses vivaces, d'où sortent des tiges annuelles hautes d'environ un mètre au plus. Ces tiges sont épaisses, cannelées, couvertes de poils fauves; elles sont garnies de feuilles alternes, pinnées, dont les folioles oblongues, lancéolées, sont couvertes sur la face supérieure de poils courts grisâtres et sur la face inférieure de longs poils argentés. A côté de chaque pétiole, il y a deux stipules en forme d'alêne. Les fleurs de couleur pourprée sont disposées sur une grappe

terminale, garnie de stipules. Le calice est tubuleux, à cinq dents inégales. La corolle papilionacée est composée d'un étendard ouvert, pourpré, ayant à la base une tache jaune; d'ailes oblongues et d'une carène arquée. Les étamines monadelphes sont au nombre de dix. L'ovaire, posé obliquement sur son réceptacle, est plan, oblong, velu, surmonté d'un style recourbé à stigmate pointu. Le fruit est une gousse oblongue, comprimée, un peu arquée, couverte d'un duvet grisâtre; les graines sont un peu réniformes, marquées de points noirs et de points blancs. Cette plante se trouve en fleurs pendant une grande partie de l'été; les tiges périssent tous les ans; elle se plaît dans les terres arides et exposées au soleil.

Les racines, qui ont une odeur nauséabonde, passent aux Antilles pour être antipsoriques à un très-haut degré. La gale la plus invétérée, paraît-il, cède à des lotions réitérées d'une décoction de ces racines qui sont regardées comme un poison énergique, prises à l'intérieur.

Les nègres emploient les feuilles qu'ils pilent entre deux pierres pour enivrer et même pour faire périr le poisson dans les rivières; ils mêlent cette espèce de pâte avec de la cassave.

D'après Tussac, les chèvres broutent avec avidité les feuilles de Tephrosia toxicaria

que l'on cultive dans presque toutes les habitations de ces pays sous le rapport de l'agrément, car elle mérite une place dans les parterres.

D'après Descourtilz « les noirs infidèles à leurs maîtres, exercent contre eux une vengeance inhumaine, en versant dans les mets qu'ils leur ont préparés le suc vénéneux de la téphrose. »

L'effet de ce suc mortifère est plus prompt s'il est injecté dans les veines, ou mis en contact avec le tissu cellulaire sous-cutané de la partie interne de la cuisse par exemple. Il agit promptement sur le système nerveux par sa vertu stupéfiante.

Les symptômes de cet empoisonnement sont donnés également par Descourtilz : « ardeur et spasme de l'oesophage, de l'estomac et de l'intestin, ventre ballonné, somnolence, frisson, rire sardonique, sueurs froides et visqueuses, syncopes fréquentes, symptômes nerveux. »

La Téphrose à odeur de musc (Tephrosia moschata) est une variété de la Tephrosia toxicaria. et elle passe pour avoir les mêmes propriétés vénéneuses dans ses racines. Comme la précédente, elle se trouve aux Antilles, surtout à St Domingue où on la trouve le long des grands chemins

C'est un petit arbrisseau dont le bois a une forte odeur de musc, il donne plusieurs tiges droites, noueuses, très-flexibles et peu susceptibles de se rompre, hautes de 1m à 2m, recouvertes d'une écorce cendrée et garnies de feuilles alternes, ailées sans impaire et terminées par une petite pointe sétacée. Les folioles, disposées par paires, sont au nombre de douze, ovales, elliptiques, obtuses, vertes par dessus et blanchâtres par dessous. Les pétioles sont très-épaissis vers leur base, (dans les jeunes feuilles ils sont couverts de poils rougeâtres) et sont établis sur des espèces de noeuds ou protubérances. Les fleurs, assez grandes et de couleur violacée, sont placées en petits faisceaux dans les aisselles des feuilles; les pédoncules sont uniflores et ont à leur base plusieurs petites stipules sétacées. Le calice est monophylle, campanulé, bilabié, la lèvre supérieure a deux dents subulées et l'inférieure en a trois. La corolle papilionacée est composée d'un étendard en forme de coeur, concave et retroussé en arrière, de deux ailes oblongues, droites, d'une carène très-recourbée et pointue; les étamines sont diadelphes, le fruit est une gousse assez longue, pointue, applatie et polysperme.

Gesses.

Les gesses sont des Légumineuses Papilionacées, tribu des Viciées. Ce sont des plantes à tiges herbacées, assez souvent ailées, à feuilles à une à trois paires de folioles, à préfoliation involutée, rarement sans folioles, le plus souvent pourvues de vrilles et toujours de stipules.

Les fleurs ont un calice à cinq divisions ou à cinq dents; la corolle est papilionacée, les étamines au nombre de dix sont diadelphes. Le fruit est une gousse uniloculaire, linéaire ou oblongue, contenant plusieurs graines à cotylédons épais.

Tantôt, comme dans le Lathyrus aphaca de Linné, les folioles disparaissent et ne sont représentées que par des vrilles, tantôt les pétioles se dilatent en un limbe indivis. Les fleurs sont généralement grandes et servent d'ornement. Le pois de senteur de nos jardins (Lathyrus odoratus) est dans ce cas et ses fleurs ont un parfum agréable.

La gesse cultivée (Lathyrus sativus) que l'on trouve dans nos jardins est une plante à tiges aplaties, ailées, grimpantes; les feuilles ont deux folioles lancéolées ou linéaires lancéolées et à vrille trifide. Chaque fleur portée par un pédoncule particulier est grande, blanche,

rose ou bleuâtre. Le fruit est une gousse oblongue, bordée par la suture supérieure de deux ailes foliacées et contenant plusieurs graines comprimées, anguleuses, d'un blanc verdâtre, devenant jaune en se séchant. Ces graines, qu'on appelle pois carrés, sont comestibles « Le bouillon, dit Lemery, est un peu lâchant et apéritif, etc »

La gesse tubéreuse (Lathyrus tuberosus) a des tiges non ailées, des feuilles portant deux folioles elliptiques oblongues et des vrilles rameuses. La corolle est grande, d'un rouge vif; le fruit est une gousse linéaire, polysperme; les graines sont brunes, globuleuses, légèrement anguleuses. C'est une espèce spontanée dans les moissons du nord de l'Europe, cultivée en Hollande, dans le nord et le nord est de la France, pour les parties souterraines qui sont tuberculeuses et remplies de fécule. Ces tubercules, gros en moyenne comme des noisettes et recouverts d'une peau brune, se mangent cuits dans l'eau ou dans la cendre et ont à peu près le goût de la chataigne. Ils mûrissent en octobre et sont vendus sur les marchés sous les noms de mackson, maguzon, noix ou glands de terre, etc. Au siècle dernier, Parmentier y avait trouvé de l'amidon,

du Sucre, des matières glutineuses, extractives et fibreuses.

Quelques botanistes donnent le nom de gesses à quelques espèces, d'autres à toutes les espèces du genre Lathyrus. De ces espèces, les unes sont spontanées dans les blés ou les prairies, les marais ; les autres, cultivées comme fourrage, ont des graines employées spécialement à l'engraissement des bestiaux et quelquefois, dans certains pays, utilisées pour l'alimentation humaine.

Les deux espèces cultivées surtout dans le midi et le centre de la France sont : la Gesse cultivée ou lentille d'Espagne, pois carré, etc (Lathyrus Sativus de Linné) et la Gesse chiche, gessette, petite gesse, garousse, jarat, jarot, jarosse, pois cornu, etc (Lathyrus cicera de Linné).

Les graines de la première espèce, presque carrées à leur maturité, se compriment en forme de coin par la dessication et sont de couleur blanchâtre ou jaunâtre extérieurement, jaune ocracé plus foncé à l'intérieur ; leur saveur rappelle celle des fèves. Les semences de la seconde espèce, de moitié plus petites, sont anguleuses, lisses, brunes, jaune fauve ou verdâtres, marbrées de noir, et ont une amertume prononcée que la cuisson ne leur

fait perdre qu'en partie. On les utilise, les premières surtout, soit en nature, fraîches ou desséchées, comme les pois, soit réduites en poudre et mélangées avec la farine des céréales pour la fabrication du pain.

On a souvent confondu la gesse avec l'ers, car le nom de jarosse s'applique tantôt à l'ers (Ervum ervilia), tantôt à la gesse chiche (Lathyrus cicera), tantôt encore à la lentille à une fleur (Ervum monanthos)

L'ὤχρος d'Hippocrate, de Théophraste et de Galien, traduit par ervillia, ervilium dans les éditions latines, est regardé par quelques botanistes comme étant le Lathyrus cicera, la gesse chiche de Columelle, Palladius, etc, et par d'autres comme étant le véritable ervum (ers ou vesce noire).

Hippocrate considère l'ers comme nuisible. Galien dit que l'ers, nourriture habituelle des bestiaux, a servi à l'homme en temps de disette. D'après Pline, Auguste ne dût sa guérison qu'à l'usage de l'ers. Dioscoride dit que si l'on use trop de la farine d'ers, « elle fait sortir le sang ou par l'urine ou par le bas »

En 1770 G. Duvernoy (1) déclare la gesse nuisible et capable de produire une espèce de paralysie des membres inférieurs.

Dow (2) confirme ces propriétés toxiques

(1) De Lathyri quadam venenata specie in comitatu Monsbelgardensi culta.
(2) Dictionnaire des Jardiniers (1785).

de la gesse. M. Vilmorin affirme que la graine de la jarosse est un aliment très dangereux pour l'homme. La mort ou des paralysies incurables peuvent être la conséquence de son usage prolongé. Un rapport adressé au préfet de Loir et Cher en 1829 par le D.r Desparanches de Blois, constate de nombreuses paralysies produites par l'intoxication due à des gesses.

Le D.r Teilleux a trouvé dans les graines de Lathyrus cicera, une matière ~~résinoïde~~ résineuse qui, administrée à la dose de quelques grammes à de forts lapins, détermina la paralysie de la partie postérieure du corps et la mort au bout de quatre jours (Juillet 1840).

Le D.r James Irving (1851) dit que dans le district d'Allahabad, 2028 habitants étaient plus ou moins atteints de claudication parce qu'ils se nourrissaient de gesses cultivées.

D'après Kirkes, les habitants du Thibet connaissent bien les accidents paralytiques auxquels l'usage de la gesse cultivée expose les hommes ainsi que les chevaux et les boeufs.

Le Maout et Decaisne regardent les graines de la Jarosse (ervum ervilia) comme vénéneuses. Moquin-Tandon classe l'ers ervillier et la gesse chiche parmi les poisons narcotiques. De Lanessan dit que les

pois, les fèves et surtout les graines de certaines espèces de Lathyrus contiennent un principe âcre et même narcotique, détruit par la cuisson, par suite qu'ils sont toxiques dans certaines limites et qu'ils portent plus spécialement leur action sur l'axe rachidien.

Cependant l'emploi quotidien de la gesse cultivée et de la gesse chiche, tant par les animaux que par les hommes, dans le Midi tout au moins, ne permet pas d'accepter sans réserve ces conclusions.

En général c'est la gesse chiche qui est la plus accusée de toxicité. Dans l'épidémie vue dans l'Inde par Irving, il se serait agi de la gesse cultivée (Lathyrus sativus).

La Jarosse, dont on parle souvent comme toxique, qui, pour Le Maout et Decaisne s'applique à l'ers (ervum ervilia), est synonyme de gesse chiche (Lathyrus cicera) pour beaucoup d'autres et même pour quelques-uns s'applique à la lentille à une fleur (ervum monanthos).

Les vesces (Vicia), herbes annuelles, bisannuelles ou vivaces, à tiges anguleuses ou subcylindriques, grêles, le plus souvent grimpantes et s'accrochant aux corps voisins à l'aide de vrilles rameuses que portent les feuilles, ont été bien moins accusées que les gesses et l'ers. Les feuilles de ces vesces

sont paripinnées, à folioles ordinairement très-nombreuses, pourvues de stipules libres, de forme variable, souvent semisagittées. Les fleurs, de couleur purpurine, rose ou bleue, plus rarement blanche ou jaune, sont tantôt solitaires ou géminées, tantôt disposées en grappes portées sur des pédoncules naissant au niveau de l'aisselle des feuilles. Le calice est tubuleux, campanulé, à cinq divisions presque égales; la corolle est papilionacée; il y a dix étamines diadelphes ou monadelphes et l'ovaire, uniloculaire, est surmonté d'un style filiforme, plus ou moins pubescent. Le fruit est une gousse presque cylindrique ou un peu comprimée, renfermant un nombre variable de graines subglobuleuses, à embryon dépourvu d'albumen.

Les Vicia sont des plantes de nos régions tempérées. La Vicia sativa ou vesce commune ou barbelle est surtout cultivée pour nourrir les chevaux, les boeufs, les moutons et la volaille.

Au Brésil et aux Antilles on trouve également de nombreuses espèces de Lathyrus: L. subulatus, L. tomentosus, L. angustifolius, L. sericeus, L. nitens, L. stipularis, L. nervosus, L. Magellanicus, etc.

De même les Vicia: V. sativa, V. linearifolia, V. graminea, V. obscura, V. montevidensis,

V. tephrosioides, V. stenophylla.

Plusieurs de ces lathyrus et de ces vesces passent aussi dans ces pays pour avoir produit plusieurs empoisonnements

En Résumé, reste à savoir si les accidents reprochés à ces légumineuses (gesses, ers et vesces), tiennent réellement à leur usage, et dans ce cas, s'il faut les rapporter à des principes toxiques particuliers, constants, ou simplement aux conditions dans lesquelles elles ont été ingérées, ou enfin à des altérations survenues accidentellement dans leur constitution et qui seraient les causes des empoisonnements reprochés à ces plantes, tout comme l'ergot dans l'ergotisme.

Anagyre fétide.

Anagyris foetida – Bois puant – Stinkbaum (allemand) – Anagyris, alean trefoil (anglais) – Anagiride (italien).

Historique.

Dans le traité général de Botanique de MM. Decaisne et Le Maout on lit : « Anagyris foetida – arbrisseau méditerranéen, vulgairement nommé bois puant, à feuilles purgatives, stimulantes. Graines très-vénéneuses. »

Du temps de De Candolle on ne connaissait pas de Légumineuses toxiques, il a écrit seulement cette phrase : « Le suc de Coronilla varia excite le vomissement et peut même devenir vénéneux lorsqu'on le prend à trop haute dose. »

M. Decaisne a soupçonné le lathyrus cicera et le lathyrus aphaca, le Cytisus Laburnum et la Coronilla varia d'être toxiques.

En 1860, M. Charles Bourlier, professeur d'histoire naturelle à l'école de médecine d'Alger, raconte que deux soldats d'artillerie, rencontrant des anagyres chargés de fruits à demi-mûrs, firent une ample provision de ces « haricots en arbre ». Ils goûtèrent les graines. Au bout de vingt minutes environ, celui qui en avait ingéré le plus, fut pris de vomissements violents, de selles douloureuses. Son corps se couvrit de

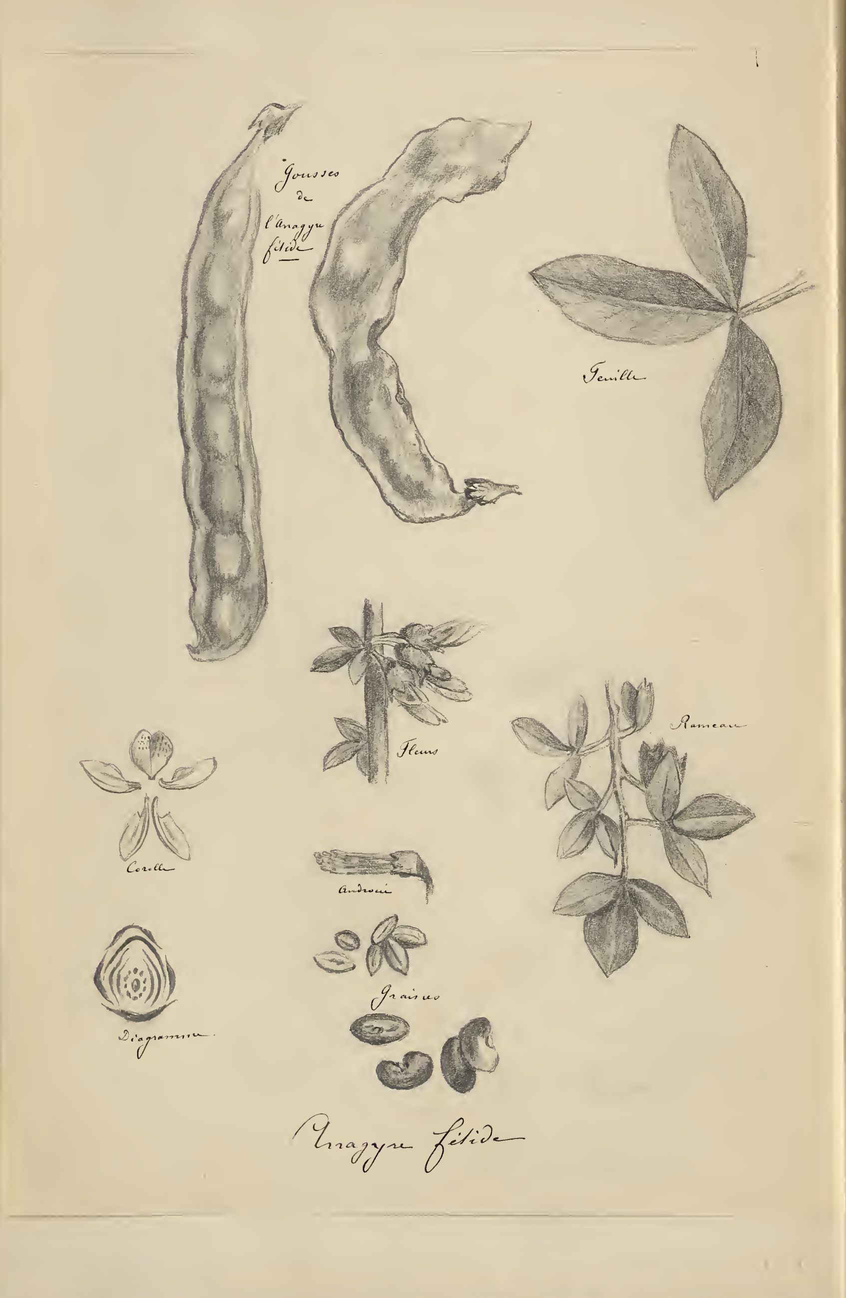
Sueur froide, son teint prit une apparence plombée, le pouls devint petit, lent. Un vomitif énergique lui ayant été administré, il rendit les graines ingérées; on lui administra alors des boissons chaudes et excitantes qui amenèrent une abondante transpiration et il fut rétabli au bout de quelques jours.

Le deuxième soldat n'avait mangé qu'une ou deux graines et en fut quitte pour un seul vomissement suivi d'une douce purgation.

Ces accidents prouvent seulement que les graines d'Anagyre sont émétiques. Elles portent donc en elles-mêmes leur contre-poison pour ainsi dire. C'est probablement cette circonstance qui rend l'Anagyre moins redoutable et explique l'absence de tout accident mortel occasionné par des graines qui ont dû souvent tenter l'appétit, à cause de leur ressemblance avec les graines de certaines variétés de haricots.

Cette plante est connue dès la plus haute antiquité et sous le même nom qu'aujourd'hui. Aristophane en parle dans ses comédies et fait allusion à son odeur désagréable et à ses propriétés diaphorétiques et émétiques.

Hippocrate semble ne pas avoir connu l'anagyre. Dioscoride en donne une longue description. Il dit qu'on se sert des feuilles broyées pour faire un emplâtre qui arrête les enflures.



Anagyre fétide

Prises en décoction dans du vin doux à la dose de un drachme, ces feuilles étaient employées pour combattre l'asthme et faciliter les menstrues. Le suc de la racine a des propriétés diaphorétiques et maturatives. La graine, quand on la mange provoque de violents vomissements.

Pline et Galien ne parlent de l'anagyre que d'après Dioscoride. M. Baillon (1) recommande les folioles de l'anagyre fétide comme pouvant être substituées sans inconvénient aux folioles de Séné. Ce n'est pas l'avis de M. Loiseleur-Deslongchamps qui a expérimenté avec soin les folioles d'Anagyre comme purgatives.

Des expériences faites vers 1866 à l'hôpital Cochin par MM. Bertin et de Jaer ont montré que les feuilles d'Anagyre constituent un purgatif dangereux et infidèle.

Les Anglais et les Allemands ne l'ont jamais employée dans leur thérapeutique. Ni M. Pereira dans sa Matière Médicale, ni M. Ch. Berg et M. C. F. Schmidt dans leur Traité des Plantes Officinales ne parlent de l'Anagyre.

Description.

Le genre Anagyris a été institué par Tournefort qui l'a placé dans la tribu des Podalariées, groupe des Papilionacées.

(1) Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.

Cette tribu des Polydariées est caractérisée d'après Bentham par : « des étamines libres, gousse continue, non articulée, uniloculaire : cotylédons sortant de terre et devenant foliacés lors de la germination. »

Les anagyres offrent de nombreuses variétés et se trouvent en Europe, en Afrique, en Australie surtout, en Sibérie, dans les M^ts Himalaya et dans l'Amérique Septentrionale.

L'Anagyris foetida est appelé Ανάγυρις, ἄκοπον par Dioscoride, bou mentem (bois puant) ou Keroub el Kelb (caroube de chien) par les arabes, Oudis à Arles.

MM. Grenier et Godron en donnent la description suivante : « Fleurs en grappes multiflores, feuillées à la base ; pédicelles égalant le calice, bractées lancéolées, caduques. Calice couvert de petits poils appliqués, à cinq dents inégales, triangulaires. Corolle deux fois plus longue que le calice, étendard en coeur renversé, de moitié plus court que la carène. Gousses de douze à dix-huit centimètres de longueur, sur deux de largeur, pendantes, fauves, onduleuses sur les bords, bosselées, à suture supérieure épaissie, acuminées au sommet, atténuées à la base. Graines de trois à huit, grandes, réniformes, violettes. Feuilles alternes, pétiolées, caduques, trifoliées ; folioles d'un vert pâle, lancéolées, obtuses ou presque aigües, mucronulées,

entières, toutes sessiles; stipules opposées aux feuilles, bidentées au sommet. Tige ligneuse, dressée, rameuse. Arbuste de deux à trois mètres, fétide; fleurs assez grandes jaunes, avec l'étendard maculé de noir."

Les Anagyris latifolia, A. napolitana, A. glauca, A. Sirensis, A. cretica ne doivent être considérées que comme des formes de l'anagyris foetida, ces distinctions n'ayant été faites que sur des considérations tout à fait secondaires.

Des fleurs et de la graine.

Ces fleurs se trouvent au nombre de quatre à cinq en général, mais il y en a parfois jusqu'à dix-huit sur la même grappe. Celles de l'extrémité de la grappe fleurissent longtemps après celles de la base. Ces fleurs sont très-caduques. Une grappe ne donne qu'une, deux ou trois gousses, rarement quatre.

Le calice est persistant, bilabié; deux dents pour la lèvre supérieure et trois dents pour la lèvre inférieure. La corolle est papilionacée à préfloraison vexillaire. Les étamines sont au nombre de dix. L'étamine supérieure est un peu plus séparée des neuf autres que celles-ci ne le sont entre elles. Les anthères sont introrses et les grains de pollen fusiformes. Les fruits sont des gousses brièvement stipitées, tantôt

recourbées et tantôt droites, la pointe seule étant recourbée. Les graines sont toujours réniformes, tantôt uniformément violacées, tantôt tricolores, striées de violet, de jaune et de vert. Les cotylédons, qui sont jaunes dans la graine, par la germination deviennent verts, épigés, accrescents, ovales et coriaces.

Une coupe de cotylédons vue au microscope se présente sous la forme d'un réseau de cellules arrondies de 0,04 à 0,05 de millimètre de diamètre. Traitée par l'iode, la préparation prend une belle couleur jaune d'or. Il n'y a donc pas de fécule comme dans le haricot ordinaire qui sur une coupe de cotylédon traitée par l'iode, donne de gros grains de fécule, qui prennent une coloration bleu intense avec un hile étoilé ou frangé.

Sous l'action de l'acide sulfurique, les parois des cellules de la graine d'anagyre passent du jaune au bleu; mais les grains contenus dans ces cellules restent jaunes. On peut donc conclure que les cotylédons de l'anagyre ne contiennent pas de fécule.

La paroi de la cellule devenue jaune par l'action de l'iode et puis bleue par l'addition de l'acide sulfurique, est une paroi composée de cellulose.

La fécule pouvant se trouver masquée dans l'intérieur des cellules par la présence

de matières azotées albuminoïdes; si on traite suivant le procédé de Mr. Béchamp, une dissolution de poudre de graine d'Anagyre dans un tube en verre, par deux gouttes de teinture d'iode, qu'on y ajoute quelques gouttes de potasse caustique, et enfin un léger excès d'acide azotique du commerce, on n'a pas de coloration bleue, tandisque, le même essai comparatif, fait avec de la fécule de pomme de terre, donne une coloration bleu intense.

Les grains contenus dans les cellules n'étant point des grains de fécule, pouvaient être des grains d'inuline ou d'aleurone.

Si on traite une coupe de cotylédon d'anagyre par le Sel de Millon (mélange d'azotite et d'azotate de mercure) qui est un réactif de l'aleurone et qu'on l'examine au microscope, on voit au bout de vingt minutes environ, ces grains prendre une coloration rouge brique, caractéristique de l'aleurone. La paroi de la cellule reste absolument incolore.

Les graines d'anagyre ne contiennent pas de fécule, mais elles renferment de l'aleurone et de l'huile. Une coupe de l'épisperme de cette graine, vue au microscope, présente un tissu très-dense de cellules fusiformes; c'est du tissu fibreux dur et corné.

Des feuilles.

Les feuilles sont persistantes si l'arbuste croît dans un terrain fertile et abrité; elles sont caduques, s'il végète dans un terrain sec, rocailleux et battu par les vents. Les feuilles des jeunes pousses vigoureuses sont toujours beaucoup plus larges et d'un vert plus foncé. M.r le D.r Arnoux a mesuré des folioles d'anagyre venant des environs d'Arles, qui avaient sept centimètres de long sur 3,5 de large. Il n'a jamais remarqué, dit-il, la mauvaise odeur de l'Anagyre, même en pleine floraison. Les feuilles froissées entre les doigts exhalent une odeur désagréable, mais elle est moins forte que celle du Psoralea bitumosa de la même famille.

De la Tige.

L'aubier de la tige d'anagyre est d'un jaune serin clair; le bois est brun foncé. M.r Durando raconte avoir vu en Algérie des tiges d'Anagyre de trente à trente-cinq centimètres de circonférence, qui atteignaient une hauteur de quatre mètres.

Habitat.

L'anagyre fétide est une plante méditerranéenne, c'est à dire qu'on la trouve surtout dans les parties de l'Europe, de l'Afrique et de l'Asie baignées par cette mer, depuis le détroit de Gibraltar jusqu'aux Dardanelles,

l'Egypte exceptée. On retrouve cette plante aux Canaries, en Australie, et dans l'Amérique Septentrionale.

M. Martins considère l'anagyre comme appartenant à une végétation fossile. Selon lui, cette plante serait une espèce tertiaire qui, comme d'autres types actuellement exotiques, le Palmier nain (Chamaerops humilis), le myrte, le caroubier (ceratonia siliqua), le laurier d'Apollon et le laurier rose, aurait survécu seulement dans quelques localités privilégiées aux froids de l'époque glaciaire dans le midi de la France et se serait maintenue partout dans le bassin méditerranéen. Si l'on considère, en effet, que l'Anagyre fétide est la seule Podalyriée qui habite l'Europe, que la plupart des genres de cette tribu habitent l'Australie, étrange pays où les formes végétales et animales semblent appartenir à une époque antérieure à la notre; si l'on considère en outre que l'Anagyre fétide fleurit en plein hiver à une époque où elle est la seule papilionacée qui soit en fleur; si l'on ajoute qu'elle renferme un poison qui ne le cède en rien par sa violence à certains poisons tropicaux, on pourra se ranger à l'opinion développée par M. Martins dans un article de la Revue des Deux-Mondes (1. Février 1870).

Action physiologique.

Diverses expériences ont prouvé que l'anagyre fétide est une plante vénéneuse par les feuilles, le péricarpe de la gousse, les graines et les extraits aqueux, alcooliques et éthérés de ces graines, et que ce poison est un poison myosthénique portant chez les animaux son action sur les membres relativement les plus faibles.

L'extrait aqueux frais est de consistance sirupeuse, d'une coloration rouge brun, complètement soluble dans l'eau.

L'extrait alcoolique est brun et ne donne avec l'eau qu'une émulsion qui est jaune d'or.

L'extrait éthéré fourni par cent grammes de graines a donné environ vingt grammes d'huile et une petite quantité d'une résine jaune qui était précipitée au fond du flacon qui contenait cette huile.

Dans une première expérience cinquante graines pulvérisées ont provoqué chez un gros chien d'abondants vomissements au bout de vingt minutes. Un lapin a pu absorber ces graines impunément.

Dans une seconde expérience, quelques graines données à un pigeon ont produit une sorte de paralysie des pattes, puis des vomissements après lesquels ces symptomes disparurent.

Dans une troisième expérience, un deuxième pigeon a présenté les mêmes symptômes, mais les vomissements ne s'étant point produits, il mourut. A l'autopsie, le sang est noir, le cerveau et la moelle n'offrent rien de particulier, la muqueuse des voies digestives est au contraire rouge et enflammée.

Dans une quatrième expérience, dix centigrammes d'extrait aqueux en injection hypodermique, amenèrent les mêmes symptômes et enfin la mort. Avec l'extrait alcoolique la mort arrive plus rapidement.

Toutes ces intoxications produisirent une élévation de température dans les muscles empoisonnés.

En résumé, la feuille, le péricarpe des gousses vertes, la graine de l'Anagyre sont toxiques.

Les mammifères, les invertébrés sont tués par son action au bout d'un temps très-court.

Le premier effet de l'intoxication qui se manifeste est le vomissement quelque soit le mode d'introduction, soit par les voies digestives, soit par voie d'injection sous-cutanée.

Le ralentissement et l'arrêt de la respiration se montre généralement après les vomissements et avant les troubles de la locomotion. Cet arrêt de la respiration doit être la cause

principale de la mort des animaux et explique le sang noir trouvé à l'autopsie.

Les battements du coeur sont accélérés. Le poison a sur les muscles une action très-énergique et tout à fait spéciale. C'est directement sur la fibre musculaire que se porte son action. La température des muscles s'élève, tandisque celle des cavités internes s'abaisse. Les extraits d'ánagyre n'ont aucune action sur la pupille.

L'intelligence paraît conservée jusqu'à la fin. Les mouvements volontaires cessent environ une demi-heure avant la mort chez les chiens; les mouvements réflexes au contraire, sont possibles jusqu'au dernier moment.

Des analyses récentes ont fait découvrir dans l'Anagyre fétide une certaine quantité d'un alcaloïde, la Cytisine, auquel on doit attribuer en grande partie l'action de cette Légumineuse.

Genêt à balais

Genista scoparia — Cytisus scoparius — Herba Scoparii — Broom tops (anglais) — Besenginster (allemand).

Historique.

Le genêt à balais est un arbuste ligneux de un mètre à un mètre quatre-vingt de haut; il pousse en massifs dans les terrains sablonneux et dans les lieux incultes de la Grande-Bretagne et des parties tempérées de l'ouest et du nord de l'Europe. Dans l'Europe continentale, il abonde dans la vallée du Rhin, au-dessus de la frontière Suisse, dans le Sud de l'Allemagne et en Silésie. Dans certaines contrées des Ardennes belges, principalement dans les vallées de la Lesse et de la Semoy, on trouve des fourrés impénétrables, qui ont parfois plusieurs kilomètres d'étendue et qui sont formés uniquement de genêts à balais.

On retrouve ce genêt dans le centre et le Sud de la Russie, jusque sur le flanc oriental des M^ts Ourals. Dans le Sud de l'Europe le genista Scoparia est remplacé par d'autres variétés.

Cette plante est mentionnée sous les noms de Genista, Genesta ou Genestra dans les plus anciens herbiers imprimés, celui de Cassau (1485), le Great Herbal imprimé

à Southwark en 1526.

Le genêt était employé dans la médecine des anciens Anglo-Saxons. Hieronymus ~~Branschik~~ Brunschwygg (1515) donne le moyen de distiller une eau des fleurs, médicament qui, d'après Gérarde, était employé par le roi Henri VIII « contre les excès de table et les maladies qui en résultent. »

Description.

Le genêt à balais a de nombreuses branches dressées, droites et souples, munies de cinq angles tranchants et dépourvues d'épines. Les feuilles les plus grandes n'ont pas plus de 15 millimètres de long, elles sont formées de trois folioles obovales, disposées sur un pétiole de même longueur.

Vers l'extrémité des rameaux, les feuilles sont très-espacées et réduites d'ordinaire à une seule foliole ovale presque sessile. A l'état jeune, les feuilles sont recouvertes sur leurs deux faces de longs poils rougeâtres; sous le microscope ces poils se montrent formés d'une seule cellule cylindrique à parois minces, couverte de nombreuses et très-petites protubérances. Les feuilles du genêt sont caduques.

Les fleurs sont grandes, odorantes et colorées en jaune brillant; elles deviennent brunes en séchant; elles sont le plus souvent

solitaires dans l'aisselle des feuilles.
Le genêt fleurit au mois de Juin. Le calice est bilabié; la lèvre supérieure est entière ou à deux dents, l'inférieure est tridentée.
La corolle est papilionacée, à étendard suborbiculaire, réfléchi, plus long que les ailes et la carène. Il y a dix étamines monadelphes; l'ovaire est simple, uniloculaire et pluriovulé; le style est long, tubulé et recourbé en cercle. Le fruit est une gousse oblongue et comprimée; elle a de 3 à 5 centimètres de long et environ 1 centimètre de large; ses bords sont garnis de poils; elle contient dix à douze graines de couleur olive, pourvues d'albumen et fixées par un funicule qui s'étale en un large arille charnu. Leur saveur est amère. Elles ne contiennent pas d'amidon. Dans les pharmacies, on emploie souvent à la place du genêt des teinturiers les jeunes branches herbacées du genêt à balais à l'état frais ou à l'état sec. Dans le premier état, elles exhalent lorsqu'on les froisse, une odeur particulière qui se perd par la dessication. Leur goût est amer et nauséeux.
A l'état sec les pousses de genêt sont usitées en décoction comme diurétiques et purgatives et même comme émético-cathartiques.
Les bestiaux recherchent les fleurs, les fruits et les jeunes pousses du genêt à balais.

111

Pris en trop grande quantité, ce genêt produit, chez le mouton, son fruit surtout, un pissement de sang dit génestade. Par ses rameaux toujours verts, ce genêt est cependant précieux pour le pâturage des moutons en hiver, dans les coteaux du midi, alors que l'on n'a que des feuilles ou d'autres fourrages secs à donner à ses animaux. On le donne même au râtelier quand le temps est trop mauvais. Ses branches, si généralement utilisées pour faire des balais, servent aussi à faire des claies, des cabanes pour la monte des vers à soie. L'écorce est employée en Italie à faire des cordes et les boutons y sont confits en guise de câpres.

Composition chimique.

Stenhouse a découvert dans les pousses du Cytisus Scoparius deux principes intéressants: la Scoparine $C^{21}H^{22}O^{10}$, substance neutre ou légèrement acide, et un alcaloïde, la Spartéine $C^{15}H^{26}Az^{2}$. La première est soluble dans l'eau et dans l'alcool et cristallise en cristaux jaunes groupés en étoile; la deuxième est un liquide huileux, incolore, plus léger que l'eau, dans laquelle il est peu soluble; il bout à 288° centigrades.

Pour avoir la Scoparine, on concentre une décoction aqueuse de la plante jusqu'à ce

qu'elle forme une gelée; après deux ou trois jours de repos, on l'humecte avec une petite quantité d'eau froide, on la fait dissoudre dans l'eau chaude et on l'abandonne de nouveau au repos. En répétant ce traitement avec addition d'un peu d'acide chlorhydrique, on peut, à la longue, séparer la chlorophylle et obtenir la Scoparine sous forme d'une masse gélatineuse qui, en se desséchant, se transforme en une substance neutre, amorphe, cassante, d'un jaune pâle, dépourvue de goût et d'odeur.

Les solutions dans l'alcool chaud la laissent déposer en partie sous forme de cristaux et en partie à l'état de gelée qui, après dessication, offre la même composition.

Hlasiwetz a montré en 1866 que la Scoparine fondue avec la potasse se décompose comme la quercétine, en phloroglucine $C^6H^6O^3$ et en acide protocatéchique $C^7H^6O^4$.

La liqueur mère acide, dont on a retiré la Scoparine, concentrée et distillée avec de la soude, fournit encore de l'ammoniaque et un liquide huileux, très-amer, la Spartéine.

Pour l'obtenir pure, il faut la rectifier à plusieurs reprises, la dessécher à l'aide du chlorure de calcium et la distiller dans un courant d'acide carbonique sec. Elle est alors incolore, mais devient brune par

l'exposition à l'air. Elle exhale d'abord une odeur d'aniline qui est modifiée par la rectification. La Spartéine possède une réaction nettement alcaline; elle neutralise fortement les acides en formant des sels cristallisables d'une amertume extrême. La Conine, la nicotine et la Spartéine sont les seuls alcaloïdes volatils privés d'oxygène qu'on connaisse jusqu'ici dans le règne végétal.

Mills a obtenu la Spartéine simplement par l'eau acidulée qu'il concentre et distille alors avec de la soude. Le produit de la distillation est saturé par l'acide chlorhydrique, évaporé à siccité, et soumis à la distillation avec de la potasse. Il a desséché la Spartéine huileuse ainsi obtenue, en la chauffant longtemps avec du sodium dans un courant d'hydrogène et enfin en la rectifiant per se.

Mills a réussi à remplacer un ou deux équivalents d'hydrogène de la Spartéine par le même nombre d'équivalents d'éthyle C^2H^5.

De soixante quinze kilogrammes de plante desséchée, il retira 22 centimètres cubes de Spartéine, ce qui fait évaluer la proportion obtenue à environ un demi pour mille.

D'après Stenhouse, les genêts qui croissent à l'ombre, donnent moins d'alcaloïde que ceux qui sont exposés au soleil.

Les bergers connaissent les propriétés narcotiques du genêt, parce qu'ils ont observé que leurs moutons sont stupéfiés et excités lorsqu'ils en mangent en trop grande quantité.

Reinsch en 1846 fit diverses expériences pour prouver que le genêt contient outre la Scoparine et la Spartéine, un principe amer cristallisable.

En décembre 1885, Mr Houdé a proposé, pour obtenir la Spartéine, le moyen suivant: Les feuilles et les rameaux du genêt à balais sont pulvérisés, puis traités dans un appareil à déplacement par de l'alcool à 60°, jusqu'à ce que le liquide qui s'écoule ne précipite plus par l'iodure de potassium ioduré. Les liquides réunis et filtrés, sont distillés à basse température et le résidu est repris par une solution d'acide tartrique. On filtre pour séparer une matière gélatineuse brun verdâtre, composée surtout de chlorophylle, et la solution acide de Spartéine est traitée par le carbonate de potasse et agitée avec cinq fois son volume d'éther. On répète cette opération jusqu'à ce qu'on ait obtenu une solution éthérée incolore. Par simple évaporation on retire de cette solution de la Spartéine pure.

Par ce procédé un kilogramme de plante donne douze grammes environ de principe actif.

Ainsi obtenue, la Spartéine est un liquide incolore, d'une odeur qui rappelle celle de la

pyridine, d'une saveur extrêmement amère.
Elle bout vers 287° ou 288°, elle brunit au contact de l'air. Peu soluble dans l'eau, elle se dissout dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, mais elle est insoluble dans la benzine et le pétrole. Sa réaction est alcaline et si l'on approche une baguette de verre trempée dans l'acide chlorhydrique non fumant, il se forme des vapeurs blanchâtres analogues à celles que produit l'ammoniaque dans les mêmes conditions.

C'est une diamine tertiaire; elle peut fixer directement une ou deux molécules d'iodure d'éthyle et former des iodures d'ammonium quaternaires.
Elle se combine avec les acides pour former des sels qui cristallisent plus ou moins facilement.

Les caractères chimiques de la Spartéine ou de ses sels sont : En présence de la potasse ou de l'ammoniaque, le sulfate en solution donne un précipité blanc insoluble dans un excès de réactif. Avec les bicarbonates, le précipité se forme à chaud. Les acides chlorhydrique, azotique, sulfurique concentrés ne donnent aucune réaction. Avec l'iodure de Cadmium on a un précipité blanc. Le phosphomolybdate de soude donne un précipité blanc, soluble à chaud. Avec le chlorure de Platine, le précipité est jaunâtre et cristallin.

D'après Mitchell, la Spartéine est toxique pour les lapins à la dose de vingt-cinq centigrammes, à la dose d'une goutte pour Schroff.

Fick découvrit que cette substance a une grande similitude d'action avec la conicine, qu'employée à doses élevées, elle paralyse complètement les nerfs et diminue fortement l'action réflexe ; il observa en outre une altération des fonctions du cerveau, sans perte complète de la connaissance. A petites doses, la spartéine fait cesser rapidement l'excitabilité électrique du pneumogastrique, paralyse les centres inhibitoires du coeur et tue les mammifères en paralysant le centre respiratoire. De plus, Fick observa qu'elle augmentait la diurèse.

On emploie surtout le sulfate de spartéine usité comme médicament cardiaque à la dose de dix centigrammes. Dans ces conditions, il ne détermine aucun trouble ni dans la digestion, ni dans le système nerveux.

M.r Fick (1873) et M.r de Rymon (1880) ont bien montré que la spartéine est un alcaloïde très-actif, mais ces deux physiologistes n'ont signalé que son influence sur la moelle et le nerf moteur.

M.M.rs Laborde et Germain Sée ont étudié son action sur le coeur. A doses toxiques, on constate une hyperexcitabilité réflexe et les phénomènes convulsivants et asphyxiques, et, dans la période intermédiaire, entre les tremblements convulsifs et l'asphyxie, on constate une forte impulsion systolique et on observe que le coeur continue à battre, même après la mort par asphyxie,

ses pulsations se ralentissant de plus en plus, tout en demeurant régulières. Chez une grenouille soumise à l'action de la Spartéine, les battements du coeur continuent pendant trois jours environ après la mort de l'animal. Il y a donc une Suractivité de la fibre musculaire dûe à l'influence directe de la Spartéine.

En résumé, la Spartéine a une action prédominante et élective sur le fonctionnement du coeur, dont elle paraît augmenter tout à la fois l'intensité et la durée, ou mieux encore la persistance des contractions.

Comme la digitale et le muguet, la Spartéine relèverait donc le coeur et le pouls, mais son action serait plus énergique et plus durable.

A côté du genêt à balais on trouve de nombreuses variétés, ayant toutes pour caractères génériques: un calice campanulé, à deux lèvres, dont la supérieure a deux dents et l'inférieure trois; une corolle papilionacée, à étendard réfléchi en-dessus, à deux ailes oblongues et divergentes, et à carène pendante ne recouvrant pas entièrement les organes sexuels. Dix étamines monadelphes, un ovaire oval ou oblong, contenant une ou plusieurs graines.

Parmi les variétés du genêt, il faut citer:

Le Genêt des Teinturiers ou genestrole, genista tinctoria de Linné. Petit arbuste

haut de 0m,30 à 0m,60, divisé dès sa base en rameaux nombreux, effilés, striés, glabres ou couverts vers le haut de quelques poils rares; portant des feuilles simples, unifoliolées, presque sessiles, oblongues elliptiques ou oblongues lancéolées, entières, ciliées sur les bords, marquées de trois nervures longitudinales. Les fleurs assez petites, jaunes d'or, sont insérées chacune à l'aisselle d'une bractée foliacée, elles forment des grappes terminales, se groupant en une panicule pyramidale. Elles sont formées d'un calice a deux lèvres, d'une corolle papilionacée et de dix étamines monadelphes. Le fruit est une gousse linéaire, glabre et brune.

C'est une plante très commune dans les paturages secs, les collines et les lisières des bois de presque toute l'Europe. On recueille la partie supérieure des rameaux de l'année pour les vendre dans les pharmacies sous le nom d'herba genistae.

On a retiré de ce genista tinctoria une couleur jaune autrefois très employée dans la teinture.

En médecine on l'a employé comme émétique et purgatif. Ce sont les graines qui représentent la partie la plus active de la plante.

En 1820, Mr Marochetti, médecin russe, l'a préconisé contre la rage; mais les essais faits en France n'ont pas justifié cette propriété thérapeutique.

Le Genêt purgatif (genista purgans) ne se distingue guère du genêt des teinturiers que par ses feuilles qui sont unifoliolées, linéaires lancéolées pubescentes; par le calice de ses fleurs qui est velu ainsi que sa gousse. Il a généralement de 0m,50 à 0m,60 de hauteur.

Le Genêt herbacé (genista sagittalis) est divisé dès la base en rameaux herbacés, longs de 0m,15 à 0m,25, chargés d'ailes foliacées, sous articulés, et pourvus de feuilles simples, ovées-lancéolées.

Le Genêt d'Espagne (genista juncea de Lamarck, spartium junceum de Linné), est un arbrisseau de 2m à 3m de hauteur, à rameaux nombreux, junciformes, munis d'un petit nombre de feuilles éparses, lancéolées, glabres et terminées par une grappe de fleurs jaunes, grandes et odorantes.

Cette variété croît naturellement sur les collines sèches, en Italie, en Espagne et dans le midi de la France. On la cultive dans les jardins.

Cytises.

Les cytises sont des Légumineuses Papilionacées, Série des genêts, à fleurs hermaphrodites et irrégulières, avec un réceptacle cupuliforme ou brièvement turbiné, garni en dedans d'un disque glanduleux. Le calice est gamosépale, plus ou moins nettement bilabié, avec des dents ou des lobes courts, dont les deux supérieurs sont unis dans une étendue variable ou même dans toute leur hauteur. La corolle est papilionacée, à pétales libres ou légèrement connés à la base avec celle du tube androcéen. L'étendard est ovale, suborbiculaire; les ailes sont obovales ou inégalement oblongues; la carène est droite ou incurvée, obtuse ou légèrement acuminée. Les étamines ont leurs filets réunis en un tube clos; les anthères sont dimorphes, les oppositipétales plus courtes, versatiles, les alternatipétales plus longues et subbasifixes. Le Gynécée est sessile ou supporté par un pied court; l'ovaire renferme un nombre indéterminé d'ovules; le style glabre, incurvé, a sa surface stigmatique terminale, capitée ou oblique. Le fruit est une gousse oblongue ou linéaire, plano-comprimée, glabre ou velue, à cavité continue ou rarement partagée par d'incomplètes fausses cloisons; elle s'ouvre en deux panneaux. Les graines sont nombreuses

pourvues d'un petit arille.

Ce sont des arbustes ou de petits arbres, à rameaux quelquefois spinescents, à feuilles digitées, trifoliolées, plus rarement unifoliolées, ou petites et bractéiformes. Les stipules sont petites, sétacées ou nulles. Les fleurs sont en grappes, tantôt terminales et allongées, tantôt courtes, pauciflores, avec des bractées petites ou foliacées.

On en compte 30 à 40 espèces originaires de l'Europe, de l'Afrique septentrionale, des îles Canaries et de l'Asie occidentale.

Le Cytisus lanigerus qu'on trouve dans l'Europe méridionale a été employé contre les hémorrhagies, les angines, ainsi que le Cytisus spinosus.

Le Cytise des Alpes (cytisus alpinus) est une variété du:

Cytisus Laburnum, le plus important de tous. C'est le Faux-Ebénier qui croît spontanément dans les Alpes où on le nomme Aubours. On le cultive dans nos jardins pour ses grappes pendantes de belles fleurs jaunes. Ses graines et surtout son écorce sont d'une grande âcreté.

Il est connu depuis longtemps; au XVIe siècle on connaissait les propriétés purgatives et vomitives de ses pousses. Depuis elles ont été signalées par Tollard et Vilmorin. Il a même été cause de plusieurs cas d'empoisonnement

en Angleterre, en France et en Allemagne, soit avec ses feuilles, son écorce ou ses fleurs et ses semences principalement.

Ecorce, racine, feuilles, fleurs, gousses, semences, toutes ces parties du Cytisus Laburnum renferme un produit actif et toxique.

MM. Chevallier et Lassaigne ont isolé du Cytisus Laburnum un alcaloïde auquel ils ont donné le nom de cytisine.

Pour Scott Gray, la cytisine retirée par MM. Chevallier et Lassaigne n'est pas un principe pur, Il a retiré du Cytisus Laburnum deux principes amers neutres: la laburnine et le cystisine ainsi qu'un acide, l'acide laburnique. Pour les obtenir, il s'est servi des semences ou de l'écorce dont la composition est plus constante que celle des feuilles.

Ces trois principes de Gray sont solubles dans l'eau, mais peu solubles dans l'alcool. Pour les avoir isolés, on précipite l'acide laburnique de sa solution aqueuse par l'acétate de plomb, puis on le met en liberté en décomposant le laburnate de plomb par l'hydrogène sulfuré. On sépare les deux principes neutres par l'alcool méthylique qui ne dissout pas la laburnine.

MM. Husemann et Marmé ont retiré un alcaloïde, la laburnine qui d'après des

recherches ultérieures, leur parurent être de la cytisine impure.

Une décoction de cytise administrée à des chats produisait un malaise général, des nausées et des vomissements, accompagnés le plus souvent de la contraction de la pupille et parfois de la dilatation. A une dose plus faible, on obtient des effets narcotiques très-prononcés.

Les symptômes d'un empoisonnement par le cytisus Laburnum sont des nausées, des vomissements généralement un quart d'heure après l'ingestion, de la diarrhée, des douleurs épigastriques et abdominales durant parfois plus d'un mois. Surviennent ensuite des phénomènes d'origine nerveuse, des convulsions, l'anesthésie, la cyanose des lèvres et de la face et enfin arrive l'état comateux bientôt suivi de la mort.

En Dalmatie, on a observé de nombreux empoisonnements produits par le lait de chèvres qui avaient brouté du cytise.

On conseille contre les empoisonnements par le cytise, la poudre de charbon délayée dans l'eau; les boissons stimulantes et les préparations ammoniacales.

La Cytisine, alcaloïde principal du Cytisus Laburnum, est une base organique qui a été découverte par MM. Chevallier et

Lassaigne dans les graines mures de cette plante. On la trouve également dans les grains du Cytisus alpinus, d'où elle a été extraite par Peschiés et Jacquemin, et en plus petite quantité dans les gousses non arrivées à maturité, dans les fleurs, l'écorce et même les feuilles. La Cytisine se trouve aussi en petite quantité dans l'Anagyris fœtida et dans la Coronilla varia et la Coronilla foetida.

Pour obtenir cet alcaloïde, on épuise à froid les graines par de l'eau acidulée par de l'acide sulfurique; on neutralise cet extrait par de la chaux, on précipite par l'acétate de Plomb et on filtre. On débarrasse le liquide filtré du plomb au moyen de l'acide sulfurique, puis on sature [illegible] avec de la soude, on évapore et on traite par le tannin. On additionne ensuite le dépôt de tannate d'une quantité suffisante de litharge, on dessèche au bain-marie, on épuise le résidu par de l'alcool, on filtre, on évapore et on sature avec de l'acide azotique. On ajoute alors six à huit fois son volume d'alcool absolu qui entraîne le dépôt des substances résineuses, et au bout d'un temps plus ou moins long on a un dépôt de nitrate de cytisine en cristaux volumineux. On chauffe ces cristaux avec de la lessive concentrée de potasse, la cytisine vient alors

former une couche huileuse qui surnage et se prend par refroidissement en une masse cristalline. On se débarrasse de la potasse entraînée en mettant cette masse cristalline dans une atmosphère d'acide carbonique. On reprend par l'alcool et on fait cristalliser.

Ainsi obtenue, la cytisine se présente en masse blanche de cristaux rayonnés, sans odeur, de saveur amère, inaltérables à l'air. Elle a pour formule $C^{20} H^{27} Az^{2} O$; elle se dissout dans l'eau en toutes proportions, elle est soluble dans l'alcool, peu dans l'éther, le chloroforme, le sulfure de carbone et la benzine. Elle fond à 154° en un liquide huileux qui cristallise par refroidissement. A une température plus élevée, elle se volatilise et chauffée avec précaution dans un courant d'hydrogène, elle se sublime sans se décomposer.

Elle est soluble dans l'acide azotique, et cette solution jaunit par la chaleur.

Avec l'acide sulfurique concentré, elle donne une solution incolore, qui, additionnée d'acide azotique ou d'acide chromique, jaunit, puis brunit et finalement passe au vert.

Cette cytisine très alcaline a une saveur légèrement caustique; elle décompose les sels ammoniacaux même à froid et précipite

les oxydes terreux et ceux des métaux lourds.

Cette base peut s'unir à 2 ou à 4 atomes des acides monoatomiques pour former des sels neutres dans le premier cas, des sels acides dans le second. Ces sels de cytisine sont très solubles; les sulfates, phosphates, acétates, oxalates et tartrates sont déliquescents. On n'a guère que l'azotate de cytisine à l'état cristallin ($C^{20}H^{27}Az^3O, 2AzO^3H + 2H^2O$).

Un sel de cytisine traité par le chlorure de platine, donne un chloroplatinate de cytisine ($C^{20}H^{27}Az^3O, 2HCl, PtCl^4$), précipité jaune orangé floconneux qui cristallise peu à peu. L'eau mère donne par évaporation du chloroplatinate acide ($C^{20}H^{27}Az^3O, 4HCl, 2PtCl^4$), substance jaune clair, cristallisable, plus soluble dans l'eau que le sel neutre.

Le chlorure d'or précipite cet alcaloïde de ses solutions étendues; le bichlorure de mercure et le bichromate de potasse ne le précipitent pas même en solution concentrée. L'iodure de potassium et de mercure donne un précipité blanc, devenant peu à peu cristallin, jusqu'à $\frac{1}{7000}$ de dilution; avec l'iodure de potassium et de cadmium, le précipité est immédiatement cristallin.

L'iodure de potassium ioduré et l'eau bromée précipitent ses solutions jusqu'à la dilution $\frac{1}{15000}$. L'acide phosphomolybdique trouble

encore à $\frac{1}{30000}$.

Peschier et Gérard voulurent identifier la cytisine à la cathartine du Séné, mais Heerlein, Cunderman et Martius démontrèrent que cette théorie était fausse.

Pois pouilleux

Il y a deux grandes variétés de pois pouilleux.

1° Le Zoophtalmum (Browne); Mucuna urens (de Candolle); Dolichos urens (Linné); Mucuna guâcu ou assù (au Brésil); Ojo de Burro (oeil de bourrique); Citede (Loureiro); Negretie brulante (Tussac).

2° Le Stizolobium (Browne); Mucuna pruriens (de Candolle); dolichos pruriens (Linné); Pó de mico (poudre de singe); Cabeça de frade (tête de moine) (au Brésil, surtout à Bahia).

Ces plantes du genre Mucuna se rencontrent au Brésil dans les bois et dans les terrains incultes. Le dolic à poils cuisants, dit Descourtilz, n'agit pas seulement mécaniquement, mais il sort de chaque poil une liqueur particulière, caustique, que la pointe de ce duvet inocule.

Pison dit qu'il inscrit les plantes de ce genre au nombre des plantes vénéneuses parceque, d'après des informations qu'il a recueillies et tout compte fait, leurs effets dangereux dépassent les effets utiles: « Cum ad examen revocarem eximias has et undiquâque luxurientes herbas et arbores fabiferas « Mucunâ » dictas, dubitavi, noxiarumne an proficuarum plantarum catalogo adscriberem, quem illarum

lobi utriusque qualitatis participent; attamen, cùm mihi aliisque rei medica peritis plus inde mali quam boni hactenus redundant, venenatis insere malui.»

Pour Pison, le mucuna guacu (mucuna urens), gros pois pouilleux qui produit une grosse gousse couverte de poils durs et soyeux, donne des semences qui sont vénéneuses, mais qui perdent leurs propriétés toxiques si l'on prend soin de les faire macérer dans l'eau «Si in aquâ macerentur, vim noxiam ex parte deponunt.»

Pour ce même auteur, les semences de mucuna pruriens ou petit pois pouilleux sont comestibles. M. Hamédé (de Céara) ne l'admet que dans une certaine mesure, et encore ne serait-ce pas sans danger que l'homme ferait de cet aliment sa nourriture habituelle «En temps de disette, dit-il, les pauvres gens mangent cette fève, après l'avoir lavée à grande eau, et aussi la racine de la plante, qui ressemble à celle du manioc; mais, quelques soins qu'ils prennent, tôt ou tard se manifestent des effets toxiques propres à ce végétal, à savoir: œdème généralisé, pâleur, imbécilité, anémie profonde et anasarque.»

Lindley parle du Mucuna pruriens, mais sans lui attribuer de propriétés toxiques: «Une forte infusion, dit-il, de Mucuna pruriens, édulcorée avec du miel, est employée dans l'Inde, par les médecins indigènes, comme remède contre le choléra.» Au Brésil, cette plante est réputée anti-asthmatique



Gousse du Mucuna urens et graines

Pois pouilleux

Mucuna urens ou Négrétie brulante.

La négrétie brulante est une plante très-commune dans les Antilles et dans l'Amérique méridionale. D'une souche commune sortent de terre plusieurs tiges ligneuses, cylindriques, sarmenteuses, rameuses, volubiles qui grimpent en s'entortillant autour du tronc des arbres, et parviennent de branche en branche jusqu'à leur sommet, d'où elles retombent en formant différentes figures, selon les obstacles qu'elles rencontrent. Les feuilles qui les garnissent sont composées de trois folioles ovales, lancéolées, munies de nervures saillantes ascendantes, dont les unes sont opposées et les autres alternes; leur surface supérieure est glabre; l'inférieure est couverte d'un duvet court, argenté; le pétiole commun est long de 0m,20 environ, cylindrique et, muni à l'insertion de chaque foliole, de deux stipules subulées.

Les fleurs, de couleur jaunâtre, tachées de pourpre, forment une espèce de groupe suspendu à un pédoncule latéral funiforme, long, quelquefois de plus de 0m,40. Ces fleurs se composent d'un calice court, ferrugineux, campanulé, à deux lèvres, dont la supérieure est entière, droite, obtuse, quelquefois un peu échancrée, l'inférieure est divisée en trois lobes, ou trois dents, dont celle du milieu est plus longue et plus pointue; l'étendard de la corolle est oblong,

ovale, droit, un peu échancré et bien plus court que les ailes et la carène. Les étamines, au nombre de dix, sont diadelphes, recourbées vers leur sommet.
L'ovaire est supère, oblong, pointu, aplati, couvert de poils blanchâtres et surmonté d'un style filiforme, coudé à sa base, recourbé à son sommet et terminé par un stigmate capité.
Les fruits sont des gousses déhiscentes, longues de 0m,10 à 0m,15, larges de 0m,05 à 0m,06, comprimées, renflées à l'endroit des semences, sillonnées par des rides saillantes, obliques, transverses et couvertes de poils raides, caduques, roux, fins, durs, piquants, causant sur la peau des démangeaisons qui approchent de la sensation de la brulure. A l'intérieur, ces gousses sont séparées en plusieurs loges par des cloisons celluleuses, et chaque loge contient une semence cornée, ronde, aplatie, large de 0m,025 à 0m,030, épaisse de 0m,018 à 0m,020, brune et chagrinée à sa surface, entourée, sur plus des deux tiers de sa circonférence, par un hile circulaire sous la forme d'une bande noire, d'autant plus remarquable que la couleur brune de l'épisperme s'affaiblit et blanchit dans toute la partie qui touche le hile, ce qui lui donne une espèce de ressemblance avec un oeil; de là le nom vulgaire d'oeil de bourrique qu'on lui donne souvent.

Mucuna pruriens.

Le mucuna pruriens se trouve dans l'Inde

et aux îles Moluques, tout aussi bien qu'aux Antilles et au Brésil. Ses tiges sont longues, volubiles, munies de feuilles à trois folioles, dont les deux latérales sont très-rétrécies par le côté interne, à cause de la proximité de la foliole terminale. Les fleurs sont disposées en longues grappes pendantes; elles sont formées d'un calice campanulé, bilabié; d'un étendard court, droit, à peine relevé, coloré en rouge; de deux ailes beaucoup plus longues, d'un violet pourpre, enfermant la carène et le tube des étamines. Les gousses sont indéhiscentes, à peu près longues et grosses comme le doigt, non plissées transversalement, plus ou moins recourbées en S, munies d'une suture tranchante, et toutes couvertes de poils roussâtres, brillants, qu'on ne peut toucher sans éprouver à l'instant des démangeaisons insupportables aux mains et au visage. Ces gousses sont divisées intérieurement en trois ou quatre loges obliques, dont chacune renferme une semence ayant la forme d'un petit haricot, brun et luisant, le hile est uni, latéral, très-court, entouré par un rebord proéminent, qui a la dureté et la blancheur de l'ivoire.

M. le Dr Debeaux (1) raconte que les Chinois confectionnent avec les graines du Dolichos pruriens (Cien-kōu-tsé) ainsi qu'avec

(1) Dr Debeaux. - Essai sur la Pharmacie et la Matière Médicale des Chinois.

les graines du Dolichos Soja de Linné (hoang-teou), une espèce de vrai fromage végétal. Pour cela, ces graines sont réduites en bouillie par la cuisson ce qui en même temps leur enlève en grande partie leurs propriétés nuisibles. Le décocté est passé et l'on fait coaguler la caséine végétale par l'addition d'une eau acidulée.

Le coagulum se traite comme celui du lait précipité par la présure; on presse la masse pour en séparer les parties liquides et on la met dans des formes après y avoir incorporé une certaine quantité de sel marin. Le fromage ainsi obtenu, a le goût et l'odeur du fromage préparé avec le lait; il se vend dans les rues des grandes villes sous les noms de Taô-hoû et de Taô-faô.

Sophora Speciosa.

Le Sophora speciosa est une légumineuse dont le fruit est une petite baie rouge, irrégulièrement ovale ou ronde, longue de un centimètre environ, ayant une saveur légèrement amère, avec une arrière sensation d'engourdissement lorsqu'on la mâche. Quelques-unes de ces baies ont été apportées à Washington par M.r Ed. Billinger; elles provenaient du Texas, où elles sont employées parfois comme tonique par les Indiens du voisinage de San-Antonio.

La moitié d'une baie peut produire le délire, suivi d'un sommeil de deux ou trois jours et une baie entière, peut, dit-on, tuer un homme.

A Tahiti, d'après M.r Nadeaud (1) on trouve deux variétés de Sophora : le Sophora tomentosa et le Sophora profatuosa, dont les semences sont regardées comme un émèto-cathartique dangereux.

En Chine, on utilise les graines d'une autre Sophorée, le Sophora Japonica (hoäi-tzé). Ces graines constituent un remède dont on tire, dit-on, des effets merveilleux. On fait sécher à l'ombre, pendant cent jours, les graines mures de ce Sophora japonica recouvertes d'une légère couche de fiel de boeuf, et

l'on en prend ensuite une chaque jour après le repas principal. Les médecins assurent qu'après un usage fréquent de ces graines, la vue se raffermit, les hémorrhoïdes disparaissent, et les cheveux qui sont devenus blancs reviennent à leur couleur primitive.

Les fleurs de ce même Sophora japonica (hoăi-hŏa) y sont également utilisées. Les médecins attribuent à l'infusion de ces fleurs la propriété de guérir la blennorrhagie simple. Les fleurs fraîches sont pilées et mêlées avec de la chaux vive et de l'huile, on a ainsi une pâte que l'on applique souvent sur les tumeurs charbonneuses.

On se sert également de ces fleurs de Sophora pour la teinture en jaune du papier et des étoffes de soie ou de coton.

Cet arbre n'est pas originaire de la Chine, il y a été introduit depuis quelques siècles seulement, aujourd'hui, il est complètement acclimaté et résiste aux hivers les plus rigoureux.

Poinciana Pulcherrima

Poincillade - Macata - Fleur de Paradis

Ce magnifique arbrisseau, recherché surtout à cause de la beauté de ses fleurs et de son feuillage, est originaire de l'île St Martin. Il a été introduit aux Antilles par Mr de Pouray gouverneur général du pays. Il fournit ses fleurs et ses feuilles à la Matière Médicale.

Les fleurs, désignées sous le nom de fleurs de paon, à cause de leur éclat éblouissant, ont cinq pétales inégaux, à contour crénelé: le pétale inférieur est plus long et creusé en gouttière; ils sont jaunes sur les bords, de couleur feu au milieu, d'un rouge plus pâle et mêlé de jaune et de vert au-dehors: les pédoncules offrent la même couleur et sont renfermés dans un calice découpé jusqu'à sa base. Les étamines, au nombre de dix, sont d'un rouge feu, sétacées, un peu courbées, plus grandes que les pétales, à anthères oblongues.

Les feuilles sont pennées, sans foliole impaire, mesurant 0,m018 de longueur et 0,m007 de largeur environ; elles sont elliptiques, légèrement échancrées au sommet et rétrécies à la base. Ces feuilles sont glabres sur leurs deux faces, le limbe est entier,

d'un vert gai et diversement nuancé ; il est partagé en deux parties généralement inégales par une nervure médiane peu proéminente, de laquelle se détachent de très-fines nervures secondaires qui se rejoignent les unes aux autres par un fin réseau anastomotique.

Ces feuilles sont généralement débarrassées des rameaux qui les supportent : elles ont une saveur très-amère.

Les feuilles de Poinciana pulcherrima sont employées à la Martinique comme toniques et fébrifuges, et comme sudorifiques dans les maladies de peau.

Les fleurs possèdent des propriétés emménagogues très-marquées et sont employées par les négresses comme abortives.

Erythrophlæum Guineense

Mancône des Portugais - Bourāne des Floups - Casso du Congo - Teli du Rio - Nunez - Sassy tree Bark - Casca Bark.

Historique

L'Erythrophlæum guineense (ἐρυθρος, rouge et φλοιος, écorce) est un arbre rentrant dans un genre de la famille des Mimosées - Parkiées, établi par Afzelius pour un grand arbre de l'Afrique tropicale à feuilles bipennées, à folioles opposées, à inflorescence en grappes terminales et latérales. D'après Mr Baillon, l'Erythrophlæum guineense forme un lien qui rattache aux Mimosées le Détarium et les Copaifera.

Il a été décrit d'abord par M. Mrs Guillemin, Perrotet et Richard dans leur Florae Senegambiae Tentamen, sous le nom de Fillaea Suaveolens. Trouvé d'abord par Don à Sierra Leone puis à Albreda par M. Mrs Leprieur et Perrotet, cet arbre a été retrouvé en 1836, dans le ravin de Woulli, par Mr Heudelot qui, dans son herbier, nous a transmis sur lui de nombreux renseignements.

L'écorce qui est employée par les indigènes à empoisonner les flèches et à préparer les liqueurs d'épreuve destinés aux criminels

a été étudiée dans ces derniers temps au point de vue physiologique par M. M. Gallois et Hardy qui s'en étaient procurés quelques échantillons par l'intermédiaire de Mr Aubry Lecomte, conservateur de l'exposition permanente des colonies.

Les individus examinés par Mr Heudelot étaient des arbres de plus de trente mètres de hauteur à tronc cylindrique, rectiligne et de deux mètres environ de diamètre. Les branches naissaient à une hauteur de cinq à six mètres, elles étaient couvertes de feuilles vertes et luisantes et donnaient à ces arbres le port du Cailcedra (Khaya senegalensis.

Les fleurs d'un blanc jaunâtre apparaissent en Mars et en Avril.

Les habitants du pays désignaient sous le nom de Tali et Erythrophlaeum guineense, arbre redouté qu'ils considéraient comme produisant un poison violent pour les hommes et les animaux. Une petite dose de l'écorce broyée, jetée dans les aliments suffisaient, disaient-ils, pour causer la mort.

Mr Lécard dit du Mancône :

« Bois célèbre à la côte d'Afrique ; son grain est rouge et serré, très dur, incorruptible ; les charpentes faites avec ce bois ne brûlent pas ; on s'en sert pour confectionner les

embarcations, les coffres et tous les ustensiles des indigènes, car les termites ne l'attaquent pas. A Cacheo on en fait des affûts de canon qui durent de longues années. L'écorce de cet arbre est un poison violent ; les indigènes empoisonnent leurs lances et leurs flèches avec une décoction de cette écorce. »

D'après M. ~~Heckel~~ Heckel les noirs se serviraient beaucoup de l'écorce pour tanner et conserver les peaux rares ou d'une certaine valeur. Les nègres africains du Rio Nunez s'en servent comme poison d'épreuve judiciaire. « Deux individus ont-ils une contestation grave, dit M. le Dr Corre, sont-ils dans l'impossibilité de produire des témoins qui jugent leur différend, ils doivent boire le téli en présence du roi. Pour que les assistants soient convaincus de la gravité de l'épreuve et pour écarter toute idée de supercherie, une portion du poison est d'abord donnée à un chien ; quand l'animal est tombé mort, on partage le reste entre les deux contestants ; celui qui survit à l'épreuve est déclaré innocent. Presque toujours les deux adversaires succombent ; on assure pourtant que quelques noirs possèdent un secret pour annihiler les effets du téli. Un arabe, depuis longtemps établi au Rio Nunez et très initié aux choses du pays, m'a assuré que l'on pourrait combattre

les effets du téli avec l'écorce de Boullé-Bété ; cette écorce est en lanières très longues, minces, étroites, d'un blanc légèrement jaunâtre. elle appartient à un acacia voisin de l'Acacia Sing. Des Wolofs qui l'ont vue entre nos mains la rapportent même à cette espèce ; son infusion détermine d'abondants vomissements.»

Description.

L'Erythrophlœum guineense est un grand arbre à tronc droit, élancé, très rameux, cylindrique, de plus de deux mètres de diamètre et de trente mètres de hauteur. Les branches ne naissent sur le tronc qu'à une hauteur de cinq à six mètres au-dessus du sol. Le bois est rougeâtre foncé très serré très dense et très dur. L'écorce est épaisse, rugueuse, fendillée et grisâtre extérieurement, rougeâtre au dessous de l'épiderme, très friable, à cassures grumeleuse et sans netteté. Les feuilles sont alternes stipulées, décomposées, très grandes, formées de deux, trois et même quatre folioles, ineques opposées rarement subopposées, composées chacune de cinq à six paires de folioles secondaires subopposées ou alternes et d'une foliole impaire, terminale.

Quelquefois les folioles primaires, sont formées de six à sept paires de folioles secon-daires, l'impaire venant à avorter. Ces folioles secondaires sont plus développées à la partie moyenne des folioles primaires qu'à leur origine et à leur terminaison; leur pétiole est court, très finement duveteux, ainsi que leur nervure principale (en dessous); leur limbe, qui peut atteindre une lon-gueur de neuf centimètres et demi et une largeur de quatre centimètres et demi, est un peu obové, avec une légère atténuation à la base, à sommet terminé en pointe émoussée et légèrement échancrée, sensiblement inéquilatéral, à nervures latérales assez serrées et très fines, lisse, mince, coriace, d'un vert un peu foncé, luisant, exhalant une odeur de tilleul. Le pétiole commun est d'un vert sombre maculé de taches d'un brun noirâtre.

Les fleurs d'un blanc jaunâtre apparaissent en Mars et en Avril. Elles sont disposées en grappes ramifiées au sommet des rameaux. Leur pédicelle est articulé à sa base et inséré dans l'aisselle d'une bractée caduque. Ces fleurs ont un réceptacle concave et l'insertion des pétales y est

-périgynique. Le calice est, dans le bouton aussi long que la corolle, il est gamosépale et partagé supérieurement en cinq fentes profondes. La corolle est à cinq pétales égaux il y a dix étamines libres superposées, cinq aux dents du calice; cinq aux pétales, celles-ci étant plus courtes.

Le connectif des anthères biloculaires est surmonté d'une pointe glanduleuse. Le gynécée est surmonté d'un long stipe grêle inséré au fond du réceptacle. L'ovaire est libre, uniloculaire, multiovulé, à style court, à stigmate peu apparent.

Le fruit est une gousse dont la forme paraît varier un peu. Ces fruits sont en grappe lâche: le pédoncule commun est dressé, mais les fruits affectent toutes les directions dans la grappe, pendants, ascendants oblique, transversal; leur pédicelle naît soit du pédoncule, soit de l'une de ses ramifications, par une sorte de renflement arrondi, il est ferme et rigide. Les gousses sont ligneuses, longues de quatorze centimètres et larges de trois centimètres et demi environ, comprimées, à faces légèrement convexes dans le sens transversal, à bords peu épais, le bord qui correspond au trophosperme (ventral) est droit ou à

peine rentrant à sa partie moyenne, légèrement convexe à son origine et à sa terminaison; le bord opposé (dorsal) est très régulièrement convexe dans toute sa longueur, quelquefois, mais rarement, un peu excavé à sa partie moyenne (ce qui donne lieu à un léger étranglement du fruit; le sommet est un peu anguleux, parfois même comme apiculé, d'autres fois presque arrondi, rappelant assez bien la pointe large de certains couteaux; sa principale convexité est formée par le bord dorsal, la base est constituée surtout par ce même bord, à ce niveau presque horizontal, le pédicelle étant dans le prolongement du bord ventral.

Ces gousses ont leur surface extérieure d'un brun rougeâtre, foncé et non uniforme, rugueuse comme celle des fruits du Courbaril, elles s'ouvrent de bas en haut et par la suture opposée au trophosperme, en deux valves minces qui se tordent sur elles-mêmes et se reploient en arrière et en haut. Ces valves sont lisses, brillantes, d'un brun jaunâtre très clair à leur surface intérieure, elles sont épaissies sur le bord ventral.

~~Ces gousses ont leur surface extérieure~~
Les graines, au nombre de sept à neuf, portées par un podosperme

assez développé, coudé, un peu tordu, d'un brun rougeâtre, ont une longueur de quatorze millimètres, une largeur de huit à dix et une épaisseur de six à huit millimètres : c'est dire qu'elles sont à peine comprimées, elles sont ovoïdes, un peu plus larges vers leur partie libre, à sommet un peu aplani, d'un brun noirâtre et mat. Ces graines ont surtout deux particularités : un albumen assez épais, et une couche superficielle pulpeuse et gommeuse dont la saveur est douceâtre et qui prend une grande épaisseur, quand on laisse tremper les semences dans l'eau.

Ecorce

Mr le Dr Harmand, sous-conservateur de l'exposition permanente des Colonies en 1880 et Mr le Dr Baray, professeur à l'école de médecine navale de Brest, ont mis à la disposition de Mr Collin quelques échantillons de l'écorce de l'Erythrophlœum guineense. Mr Collin a eu l'obligeance de me communiquer ses observations à leur sujet.

L'écorce de Mancône se présente en morceaux très irréguliers, de longueur et de largeur variables, aplatis généralement,

quelquefois légèrement convexes, mesurant en moyenne de douze à treize millimètres d'épaisseur. La surface extérieure est brun foncé, sans fissures longitudinales ou transversales; elle est quelquefois recouverte par un périderme gris qui peut se détacher facilement avec l'ongle et mettre ainsi à nu le parenchyme cortical qui apparaît avec une couleur brune. Souvent d'après Mr Heckel, cette surface externe est couverte de lichens, de verrucosités très développées et de dépressions alternant avec des élevures le tout entremêlé de véritables impressions. ces anfractuosités rappellent celles qui se présentent sur certaines écorces de quinquina (cinchona Succirubra), dont elles ont, du reste, l'apparence mais non la contexture ou l'épaisseur. La surface interne de cette écorce est d'un brun plus foncé, lisse ou finement striée et sans végétation lichénique. La cassure est irrégulière, grenue et non fibreuse. La section transversale polie à l'aide d'un verre laisse voir un grand nombre de taches blanches ou grises qui sont très rapprochées, assez larges et disséminées dans toute l'épaisseur de l'écorce ces ponctuations sont très apparentes et facilement reconnaissables au milieu de la substance brune qui constitue -

le parenchyme cortical.
A une très faible distance de la périphérie un peu au-dessous de la couche tubéreuse on observe une ligne blanche presque ininterrompue.
La contexture du tissu qui compose cette écorce est fibreuse, facile à désunir en lames longitudinales, mais résistante transversalement par les fibres courtes et dures, orientées longitudinalement qui la composent. Elle se laisse difficilement pulvériser, et bien qu'inodore, elle détermine des éternuments violents.

Structure Microscopique.

Examinée au microscope la section transversale de l'écorce de Mancône présente:
1° Une couche tubéreuse constituée par un très grand nombre de rangées de cellules rectangulaires, aplaties, allongées tangentiellement.
2° Un parenchyme cortical très développé et constitué par des cellules assez régulières polyédriques, qui sont aussi allongées dans la direction tangentielle
La partie de ce parenchyme cortical qui est la plus rapprochée du suber renferme une quantité très considérable

de petites cellules sclérenchymateuses, à parois très épaisses, légèrement colorées en jaune, radiées et à lumen très rétréci.

Ces cellules pierreuses sont réunies en plusieurs groupes qui sont très allongés dans le sens tangentiel et tellement rapprochés les uns des autres qu'ils semblent former des raies parallèles. La partie moyenne de ce mésoderme est constituée par un parenchyme lâche, mais à mesure qu'on s'éloigne de la périphérie on voit apparaître de nouveau les cellules sclérenchymateuses qui sont ~~si apparentes~~ beaucoup plus larges que celles qui avoisinent le suber et réunies en groupes arrondies ou ovoïdes très volumineux.

Ce sont ces groupes sclérenchymateux qui sont si apparents à l'œil nu sur la section transversale de l'écorce de Mancône. Le parenchyme cortical est bien plus développé que la couche libérienne.

3° Un liber constitué aussi dans la partie qui succède immédiatement au mésoderme par un parenchyme à cellules assez larges dans lequel apparaissent de nombreux et volumineux groupes à cellules pierreuses à parois jaunâtres, très épaisses et radiées. Dans cette partie de l'écorce les groupes pierreux sont généralement circonscrits

par des bandes de parenchyme corné qui sont colorés en brun et dans l'épaisseur desquelles on observe des fibres libériennes.

Ces bandes colorées sont bien plus épaisses que dans aucune des écorces qu'on a l'occasion d'examiner. A mesure qu'on s'éloigne de la périphérie le tissu parenchymateux devient plus dense, prend l'apparence d'un tissu corné à travers lequel on peut suivre la direction des rayons médullaires qui sont généralement composés de deux rangées de cellules. La section pratiquée dans le sens longitudinal permet d'ailleurs de bien constater la nature et la disposition des petites fibres du liber qui sont peu apparentes sur la coupe transversale réparties qu'elles sont dans un tissu très dense et fortement coloré.

Composition chimique et effets physiologiques.

Quand on pulvérise l'écorce de Mancône, elle détermine des éternuements prolongés et persistants, aussi doit on mouiller l'écorce ou recouvrir le mortier dans lequel on la pulvérise.

Cette écorce donne avec l'eau

bouillante une infusion d'un brun rougeâtre sombre, qui laisse en se refroidissant un dépôt rouge brunâtre; le liquide reste trouble même après filtration. Toutefois il se clarifie par la chaleur, mais redevient trouble par le refroidissement. L'infusion et la teinture de cette écorce prennent une teinte foncée par l'exposition à l'air.

La solution aqueuse donne un précipité noir brunâtre, avec les perchlorure de fer, la teinture de noix de galle, le tanin, les chlorures mercuriques, stanniques et d'or le nitrate d'argent. Avec le chlorure de platine il ne se forme que peu ou point de précipité.

Les propriétés actives de l'écorce sont dues à un alcaloïde cristallisé, l'Erythrophléine, découvert par MM. Gallois et Hardy. Pour l'obtenir l'écorce pulvérisée est épuisée par des macérations répétées dans l'alcool à 90° légèrement acidulé par l'acide chlorhydrique. Après élimination de l'alcool par distillation puis évaporation à basse température, l'extrait brun rougeâtre obtenu est repris cinq ou six fois par l'eau tiède. La solution filtrée est évaporée au bain-marie, décantée, saturée d'ammoniaque

et traitée par quatre ou cinq fois son volume d'éther acétique. Cet éther décanté dans un entonnoir à robinet est filtré avec celui qu'on a employé une seconde fois au même traitement, évaporé au bain-marie à basse température, et le résidu jaunâtre est repris plusieurs fois par l'eau distillée froide, la solution est évaporée dans le vide.
Ce résidu est l'alcaloïde cristallisé.
Cette Erythrophléine est incolore, soluble dans l'eau, dans l'alcool amylique et l'éther acétique; elle n'est pas ou que peu soluble dans l'éther sulfurique, le chloroforme et la benzine. Elle se combine avec les acides pour former des sels. Elle se trouve par une solution concentrée de chlorure de platine.
Si on dissout dans l'eau froide le précipité ainsi formé et si on laisse la solution s'évaporer sous une cloche en présence de l'acide sulfurique, on obtient un résidu cristallin de chlorure double d'Erythrophléine et de platine qu'on peut purifier par plusieurs cristallisations successives.
Le caractère distinctif de cet alcaloïde serait de donner, en présence de l'acide sulfurique et du permanganate de

Potasse, une coloration violette, se rapprochant de celle que produit la strychnine dans les mêmes conditions, mais moins intense et passant rapidement au brun.

D'un autre côté M. M.rs Harnack et Zabrocki appellent Erythrophléine une substance sirupeuse, jaune, alcaline, qui ne cristallise pas plus que ses sels et qui ne correspond pas à l'alcaloïde de M.M. Gallois et Hardy. Cette substance se décomposerait comme l'atropine, en un acide : l'acide érythrophléique et une base volatile la manconine.

Le effet produit le plus remarquable est la résolution musculaire générale. Aussi l'animal intoxiqué garde-t-il la position qu'on lui a donnée, quelle qu'elle soit. A doses toxiques on obtient des vomissements, la contraction de la pupille, l'action irrégulière du cœur, l'arrêt de la respiration bientôt suivie par des convulsions générales, une dilatation soudaine des pupilles et la mort qui paraît être due à l'action de ce poison sur l'appareil ganglionnaire du cœur lui-même.

Au point de vue thérapeutique, l'écorce de l'Erythrophlœum agit comme la digitale sur les artérioles qu'elle contracte davantage en augmentant en outre la sécrétion urinaire. Le signe de l'intoxication est précisément la diminution de la quantité d'urine émise, et on doit en cesser l'usage lorsque ce phénomène apparaît. C'est en somme un médicament cardiaque et diurétique. Dans ce cas on l'emploie généralement sous forme de teinture (une partie d'écorce pour 10 parties d'alcool à 60° à la dose de trente centigrammes et en allant graduellement jusqu'à soixante centigrammes.

M. le Dr Corre a montré qu'à côté de l'action spéciale sur le cœur qui s'arrête en systole ou en diastole, il a constaté une tuméfaction, un boursouflement, un ramollissement et une décoloration profonde de la muqueuse stomacale et intestinale avec soulèvement par plaques et ulcérations caractéristiques, injection des enveloppes médullaires et cérébrales, et il a trouvé le tissu cérébral exsangue.

Avec un extrait alcoolique correspondant à 32 p.% de l'écorce un chacal, un chien, un singe mourait au bout d'une demi heure, un lapin au bout

de dix-sept à dix-neuf minutes, soit que la matière toxique ait été introduite dans l'estomac, dans l'anus ou sous la peau en injection.

Detarium Senegalense.

Meli - Detach - Datach - Detabe.

Historique.

Le Detarium Senegalense est un arbre qui croit abondamment autour de Rounou, dans la péninsule du Cap-Vert et auprès d'Albreda sur les rives de la Gambie ainsi que auprès de Cadou dans le pays de Cayol, dans les endroits habités par les Noum-Cereu On ne les rencontre pas dans le Sénégal proprement dit, on n'en a trouvé que deux pieds sur les bords du Marigot de Lansar où ils avaient dû être apportés des bords de la Gambie.
Le fruit du Detarium Senegalense a la grosseur d'un abricot ou d'une pêche; sa chair est farineuse, douceâtre, entremêlée de fibres nombreuses qui partent d'un noyau orbiculaire ressemblant à celui de la pêche.

L'amande que le noyau renferme se compose de deux gros cotylédons épais, blancs, très durs, et que, d'après leur nature compacte analogue à celle des graines de certaines Légumineuses et de certaines Rosacées, M. Mrs Guillemin et Perrotet présument susceptibles d'être employés comme substance alimentaire. Les Nègres et les

Singes font une grande consommation de ces fruits et l'on en apporte une quantité considérable au marché de Gorée et même à celui de Saint-Louis.

Description.

Le Detarium Senegalense est un arbre de huit à dix mètres de hauteur, au tronc tortueux de trente à quarante centimètres de diamètre et portant de longs et nombreux rameaux. L'écorce dure et épaisse est crevassée et brune. Les feuilles sont pennées, non exactement imparipennées, elles ont seulement cette apparence à cause de l'alternance des folioles dont la terminale appartient à la dernière paire; le rachis finit par un filet court et pubescent qui indique que cet organe n'est pas absolument terminé. Les folioles sont alternes et brièvement pétiolées (le pétiole est la nervure médiane, en dessous tout très finement duveteux). Ces folioles sont ovales, arrondies à leurs deux extrémités, avec une légère échancrure à l'extrémité supérieure, plus tendre à la face inférieure. Le limbe de ces folioles est parsemé de petites glandes transparentes remplies d'un principe odorant (Guillemin et Perrottet) —

Les stipules sont foliacées, courbes, velues, et tombent de bonne heure. Les fleurs sont petites, d'un jaune pâle, disposées en pani-cules ramifiées et lâches. Ces fleurs prennent naissance au-dessus de petites bractées. Le calice est divisé en quatre parties inégales, lancéolées, nues extérieurement, couvertes de poils roux en dedans. On ne voit pas de corolle. Les étamines, au nombre de dix, ne sont réunies que tout à fait à leur base; elles ont des filets de grandeurs différentes et elles sont placées de manière qu'un filet plus grand alterne avec un filet plus petit. L'ovaire est sessile ovoïde; uniloculaire, biovulé et très velu, le style est recourbé et terminé par un stigmate très petit.

Les fruits sont isolés à l'extrémité d'un fort pédoncule, offrant souvent un ou deux prolongements tombés: ce qui indique bien un groupement primitif en panicules lâches. Ces fruits sont des drupes orbiculaires légèrement comprimées à épicarpe membra-neux, à sarcocarpe verdâtre, entremêlé de nombreuses fibres venant de l'endocarpe qui est ligneux et découpé comme le noyau de pêche. La graine attachée laté-ralement est irrégulièrement orbiculaire, comprimée, amincie sur les bords, qui sont

ondulés par place, brunâtre, à cotylédons blancs, charnus et farineux, avec un petit hile légèrement proéminent et en dedans une petite radicule conique.

D'après Guillemin et Perrotet les fruits de Detarium Senegalense mûrissent en Mars.

D'après M. Baillon, il faudrait ranger ce Detarium Senegalense à côté du Copaifera dont il ne diffère que par une simple différence dans l'épaisseur et la consistance du péricarpe. Avec son noyau épais, son mésocarpe n'est souvent qu'une portion peu épaisse du péricarpe et dont l'endocarpe s'ouvre plus ou moins complètement ou demeure indehiscent, à peu près ce qu'est la pêche à l'amande qu'on ne peut guère séparer génériquement l'une de l'autre. D'ailleurs le gynécée et l'androcée sont les mêmes dans le Copaifera et le Detarium. Dans l'un comme dans l'autre, il peut arriver qu'au lieu de quatre sépales on en observe cinq. Dans le premier, la préfloraison du calice peut être nettement imbriquée, mais, dans plusieurs espèces brésiliennes, le bord des sépales est simplement un

peu taillé en biseau, comme dans le Detarium et l'estivation devient presque complètement valvaire. Il n'y aurait donc aucun inconvénient, dit Mr Baillon, à faire des Detarium une simple section du genre Copaifera.

Mr le Professeur Baray a reçu et a trouvé au musée des Colonies des échantillons d'écorce de Thaly et de Thali-Bar qui passent pour être vénéneuses. Ces écorces sont attribuées au Detarium Senegalense.

Ecorce

L'Ecorce du Detarium Senegalense se trouve en fragments très volumineux, mesurant parfois sept à huit centimètres de largeur, quinze centimètres de longueur et dépassant un centimètre d'épaisseur. La surface extérieure est constituée par un suber qui quelquefois est assez mince, mais acquiert une épaisseur considérable dans certains fragments et présente un grand nombre de crevasses très profondes et une teinte brune.

La surface interne est striée longitudinalement et présente un grand nombre de fibres fines qui se détachent des couches

internes de l'écorce : elle offre une teinte brun marron. La section transversale présente un périderme plus souvent fort épais, sillonné en différents sens par des lignes sinueuses qui s'entrecroisent et correspondent aux points de séparation des plaques épidermiques. Le péridermé a une teinte brun foncée : il recouvre un mésoderme et un liber qui sont peu distincts l'un de l'autre et sont caractérisés par la présence d'une quantité considérable de larges ponctuations blanches, qui sont très rapprochées les unes des autres, généralement allongées dans la direction radiale et disposées dans leur ensemble en couches parallèles. Les couches les plus internes renferment une certaine quantité de fibres.

Structure Microscopique

Le Suber est composé de cellules polyédriques irrégulières, souvent colorées en brun et séparées en plusieurs couches par des rangées de cellules aplaties s'entrecroisant en différents sens. Dans l'épaisseur de ces plaques péridermiques on observe des groupes de cellules scléreuchymateuses.

Le parenchyme cortical est constitué :

par un tissu de cellules polyédriques allongées tangentiellement dans toute l'épaisseur duquel on aperçoit une quantité très considérable de volumineux groupes scléronchymateux qui sont composés de cellules à parois fort épaisses, radiées à lumen très rétréci. Les groupes sont très rapprochés les uns des autres, séparés à peine par quelques rangées de cellules à parois minces, de sorte que le parenchyme cortical est presque entièrement scléro~~xx~~enchymateux. Il en est de même du liber qui ne diffère guère du parenchyme cortical que par la présence dans ses couches les plus internes de quelques faisceaux fibro-libériens dont les éléments ont des parois fort épaisses. Les fibres sont bien moins grosses que les cellules pierreuses.

Ces écorces sont considérées au Sénégal comme renfermant un principe toxique qui n'a pas encore été déterminé.

~~Mr le Professeur Baray~~

Il existe une variété de Detarium Senegalense qui est connue sous le nom de Niey-Detahr et dont le fruit est vénéneux et amer.

Cette variété à fruit amer ne se distingue pas autrement de l'espèce à fruit doux, car le port et toute l'organisation

de ces arbres sont tellement semblables que les Nègres se trompent fréquemment et ne reconnaissent leur erreur qu'à voir goûté le fruit. Aussi, dans la crainte de cette confusion, les Nègres du Rio-Nunez n'osent-ils pas manger les fruits du Detarium.

Dans leur Florae Senegambiae Tentamen, M. Mrs Guillemin et Perrotet décrivent un autre genre de Detarium, c'est le Detarium microcarpum qu'ils ont rencontré à Albreda sur les bords de la Gambie où on l'appelle vulgairement «Danck.» Les fruits de cette espèce mûrissent en Mars.

Ce Detarium microcarpum se distingue facilement du Detarium Senegalense par son port. Au lieu d'être tortueux comme le Détarium Senegalense le Détarium microcarpum est au contraire droit, à rameaux peu nombreux, légèrement dressés, ses feuilles sont beaucoup plus grandes, toujours échancrées, son fruit et sa graine sont surtout beaucoup plus petits, parfaitement orbiculaires, comprimés. La pulpe de son fruit est beaucoup plus douce et plus agréable au goût que celle du Détarium Senegalense

Stenolobium velutinum.

Le Stenolobium velutinum semble être le stenolobium tomentosum de Bentham. C'est cette même légumineuse que Mr Nicol Moreira appelle « Cipó de macao » (liane de singe).

C'est une plante qui appartient à la flore du Brésil.

Il y a deux genres de Stenolobium : l'un de Bentham, auquel appartient l'espèce dont il s'agit ici ; l'autre de Don et qui fait partie de la famille des Bignoniacées (gamopétales supérovariées).

Mr Nicol Moreira regarde cette plante comme toxique et dit qu'elle a été cause de nombreux accidents mortels.

Mr le Dr Caminhoa, professeur à la faculté de Médecine de Rio de Janeiro, hésite sur la place à donner à cette espèce qu'il dit n'avoir jamais rencontrée.

Hocker dit qu'il en existe dans l'Amérique australe quatre espèces de ce genre : le stenolobium velutinum, le stenolobium cœruleum, le stenolobium brachycarpum, le stenolobium galactioïdes.

Andira.

Les andira sont des Légumineuses Papilionacées, série des Dalbergiées, groupe des Andirées.

En général ce sont des arbres tortueux de 11m à 20m de hauteur sur 2m de diamètre. On en connaît environ 17 espèces originaires de l'Amérique et de l'Afrique tropicales.

Andira anthelminthica

L'andira anthelminthica est un arbre du Brésil; son bois contient un principe amer très-prononcé qui le préserve de l'action des vers. La sciure est vermifuge et on la prend avec du lait contre les vers intestinaux. Ses feuilles sont composées de 9 à 13 folioles obovales elliptiques ou longues, coriaces, glabres supérieurement, couvertes inférieurement d'un duvet mou, à sommet tantôt obtus, tantôt brièvement acuminé. Les inflorescences sont courtes et chargées d'un duvet roussâtre. Les bractéoles qui accompagnent les fleurs sont caduques; ces fleurs sont hermaphrodites, insérées sur un réceptacle concave, le calice est gamosépale à cinq divisions plus ou moins profondes; la corolle est papilionacée; les étamines, au nombre de dix, sont périgynes, inégales, diadelphes (9 et 1). Les anthères sont biloculaires, introrses, déhiscentes par deux fentes longitudinales; l'ovaire est pubescent et à 2 ovules.

Le fruit de l'andira anthelminthica est appelé Angelina amargozo, il est ovoïde, un peu terminé en pointe à l'extrémité supérieure ou aux deux extrémités, marqué de deux sutures à peine sensibles et non déhiscentes. Il est long de 0m,04 à 0m,045, large de 0m,025 à 0m,03, couvert d'un épicarpe noirâtre ridé par la dessiccation. Sous l'épicarpe se trouve un mésocarpe ligneux, très-lâche, jaune verdâtre, qui s'épaissit peu à peu en un endocarpe brun, soudé avec l'épisperme. L'amande est libre dans la cavité intérieure, ovoïde, pointue par l'extrémité supérieure, longue de 0m,025, large de 0m,015. Ces semences sont émétiques et dangereuses, prises à doses trop fortes. D'après Pison, on ne doit pas administrer plus de 1gr,20 de ces semences pulvérisées.

Andira inermis.

Geoffroya inermis - Wild Cabbage-tree - Bois palmiste des Antilles - Geoffrée de la Jamaïque.

L'andira inermis est un arbre originaire de l'Amérique tropicale, mais on le trouve aussi dans la Sénégambie. D'après Bentham, l'Andira grandifolia du Florae Senegambiae Tentamen, ne serait que l'Andira inermis.

Récoltée d'abord à Albreda par Mr Perrottet, puis à Galam par MM. Leprieur et Heudelot, cette espèce a été retrouvée par ce dernier, en 1835, dans les forêts élevées, à l'ouest

du village de Kombo, et constitue en cet endroit une forme remarquable par l'étroitesse de ses feuilles lancéolées, qui sont quatre fois plus longues que larges, très-lisses et luisantes au-dessus, ternes et blanchâtres en-dessous, avec la côte très-proéminente et le sommet plus ou moins longuement acuminé.

Les feuilles de l'andira inermis sont munies de stipules lancéolées et persistantes. Les inflorescences sont terminales et axillaires, en panicules multiflores, dressées; les axes sont d'une couleur pourpre brunâtre, avec un duvet court et ferrugineux. Les fleurs sont très-courtement pédicellées. Le calice est turbiné, presque campanulé, à dents peu marquées, couvert d'un duvet couleur ocreuse. La corolle est rosée ou légèrement lilas. L'ovaire stipité a 3 à 4 ovules descendants. Le fruit est rond, de la grosseur d'une petite noix, noirâtre et ridé à la surface à l'état sec; il est marqué dans sa longueur de deux sutures peu saillantes; le péricarpe est mince et ligneux; les graines sont arrondies.

Les écorces de l'andira inermis sont généralement plates, grises à l'extérieur et rougeâtres à l'intérieur; quelques unes sont roulées et ressemblent assez à certains quinquinas, elles sont cassantes, insipides et sans odeur, formées de cellules très-allongées et colorées en jaune.

L'andira inermis contient un tannin et un principe actif, l'andirine, il ne renferme ni sucre, ni amidon. L'andirine présente tous les caractères d'un glucoside.

L'andira inermis est connu et employé depuis fort longtemps aux Antilles, où il occupe le premier rang parmi les anthelminthiques. Le Dr Duguid a fait connaître le premier les propriétés de cette plante.

L'andira inermis produit certains effets narcotiques assez marqués; aussi doit-on commencer par petites doses, qu'on augmente jusqu'à production de nausées, indice de la dose maximum.

A la Jamaïque où cette plante donne d'excellents résultats, on l'emploie en décoction, sirop, poudre et extrait fluide.

Pour la décoction, on fait bouillir à feu doux trente grammes d'écorce dans un litre d'eau jusqu'à ce que cette décoction ait pris la coloration du madère, on passe et on édulcore.

Le Sirop se fait en ajoutant deux parties de sucre à une partie de décoction.

Les doses employées pour un adulte sont :

Décoction	quatre cuillerées à soupe,
Extrait fluide	1gr à 1gr, 50
Poudre	1gr à 2gr.

en vingt-quatre heures.

—

Andira retusa ou Geoffreé de Surinam

L'andira retusa est un arbre à feuilles composées pennées, de 9 à 11 folioles, supportées par de courts pétiolules, oblongues-ovales, obtuses au sommet, arrondies à la base, épaisses, coriaces, glabres et lisses en-dessus, pubescentes en-dessous, à nervures finement réticulées. Les inflorescences sont lâches, à fleurs nombreuses, de taille médiocre. Le calice atténué à sa base est tomenteux, l'ovaire est glabre.

L'écorce de l'andira retusa, plus connue sous le nom d'écorce de Geoffreé de Surinam, est plate, longue de plus de 0m,25, large de 0m,05 à 0m,08, pesante et d'une épaisseur notable. Elle est couverte à l'extérieur de lichens gris, qui, séparés, laissent voir un épiderme rouge ou pourpre noirâtre mêlé de gris. Sous l'épiderme, l'écorce est filamenteuse, lamelleuse, d'une couleur de rouille, avec des stries et des taches d'un brun foncé. La section transversale est brillante et bigarrée; la couleur du côté du bois est d'un pourpre noirâtre marbré de points blanchâtres, la poudre a une couleur cannelle. L'odeur de l'écorce sèche est nulle, la saveur est légèrement amère et un peu astringente.

Cette écorce jouit à peu près des mêmes propriétés que celle de l'Andira inermis.

Andira racemosa

Angelin. Andira Aubletii.

L'Angelin est un grand arbre de l'Amérique tropicale, dont le tronc a près de 20m de hauteur sur 0m.70 de diamètre. L'aubier est blanchâtre et peu épais; le coeur est fort dur et d'une grande solidité.

La coupe horizontale présente une quantité innombrable de points blanchâtres sur un fond brun noirâtre, et ces points, suivant qu'ils sont plus serrés ou un peu plus espacés, donnent lieu à des cercles concentriques plus ou moins foncés et très-multipliés. La coupe longitudinale présente de même une infinité de fibres blanchâtres presque également réparties sur un fond noirâtre, ce qui donne à ce bois une certaine ressemblance avec celui des palmiers. (C'est cette ressemblance qui a valu à l'andira inermis le nom de bois palmiste). Cette même disposition de fibres produit, dans certains cas, sur les coupes parallèles à l'axe, des images approchant d'un épi de blé (De là le nom d'épi de blé que ce bois porte parfois dans le commerce à Paris.).

L'écorce de l'andira racemosa est la partie de cette plante usitée en thérapeutique.

Cette écorce se présente en gros fragments légèrement cintrés, mesurant 15 à 20 cent.m. de longueur, 5 à 6c.m de largeur et 7 à 8 milli.m. d'épaisseur. La surface extérieure est constituée par un suber assez épais, blanc grisâtre, portant des fissures longitudinales peu profondes; pas de fissures transversales. La surface interne

est brune, strié longitudinalement. La cassure est fibreuse. La Section transversale présente une couche subéreuse blanche, assez épaisse et une couche sous-jacente brune d'une structure radiée. Odeur nulle, Saveur astringente.

Au microscope on a : un suber constitué par une multitude de rangées de petites cellules tabulaires, régulièrement superposées en longues files radiales: Un parenchyme cortical se confondant avec le liber sans transition appréciable et constitué par un tissu à cellules polyédriques, allongées tangentiellement.

Dans l'épaisseur de cette zône on observe un nombre considérable de grandes cellules scléreuchymateuses à parois moyennement épaisses et ponctuées. Ces cellules sont généralement réunies en groupes irréguliers; ils sont d'autant plus volumineux qu'ils sont plus rapprochés de la périphérie.

Dans cette écorce on distingue de nombreux rayons médullaires, colorés en jaune, plus ou moins sinueux et qui sont composés de 3 à 4 rangées de cellules: ils sont très rapprochés les uns des autres et s'étendent depuis les couches les plus internes du liber jusque dans la partie la plus voisine du suber où ils s'élargissent considérablement.

Usages - L'écorce d'andira racemosa est très employée à la Martinique comme astringente et vermifuge.

La Geoffroyine ou Surinamine est un alcaloïde mal connu, découvert en 1824 par Hüttenschmid dans l'écorce de l'Andira retusa et depuis, mais en quantité moindre, dans les écorces des autres Andira.

Pour l'obtenir, on épuise l'écorce par l'alcool, on traite par l'eau, on filtre et on purifie par l'acétate de plomb. On se débarrasse de l'excès de plomb par l'hydrogène sulfuré, une partie de l'alcaloïde se sépare. Pour avoir le reste de l'alcaloïde dissous, on fait digérer la liqueur avec de la magnésie, on filtre et on évapore.

D'après Winckler (1) on a la Surinamine pure par des lavages à l'eau froide et en faisant cristalliser ensuite dans l'eau bouillante. Avec 500 gr. d'écorce on obtient ainsi 30 gr. d'alcaloïde.

La geoffroyine cristallise en aiguilles fines, blanches, brillantes, formant de petits amas d'aspect cotonneux ; elle est inodore, sans saveur, neutre aux réactifs, peu soluble dans l'eau froide, aisément soluble dans l'eau bouillante, plus soluble encore dans la lessive de potasse. Elle est peu soluble dans l'alcool même bouillant et insoluble dans l'éther.

L'acide sulfurique concentré la dissout sans changement de coloration, de même l'acide azotique concentré et pur, mais l'acide fumant donne une solution qui, par l'élévation de température devient d'abord violette pour passer ensuite au bleu.

Gymnocladus dioïca

Gymnocladus canadensis - Guilandina dioïca - Chicot du Canada.

Le gymnocladus dioïca est un grand arbre qui croît dans l'Amérique Septentrionale et qui appartient à la famille des Légumineuses Cæsalpiniées série des Eucæsalpiniées

Les feuilles sont alternes et décomposées, pinnées, accompagnées à leur base de stipules latérales pectiniformes et peu développées.

Les fleurs sont disposées en grappes terminales simples ou ramifiées ; elles sont polygames dioïques. Le réceptacle est un tube allongé, doublé de tissus glanduleux. Les sépales au nombre de cinq, insérés sur le sommet du tube, sont valvaires ou inégalement imbriqués. Les pétales de même couleur et de même consistance que les sépales, sont au nombre de quatre ou cinq et imbriqués. Les étamines, au nombre de dix, sont libres et insérées sur le bord du réceptacle; cinq d'entre elles, superposées aux sépales, sont plus grandes que les autres.

Dans les fleurs femelles, les anthères sont stériles ; dans les fleurs mâles et hermaphrodites, elles sont biloculaires, introrses, et déhiscentes par deux fentes

longitudinales. Le gynécée, dans les fleurs mâles, est réduit à un petit corps, conique stérile. Dans les fleurs fertiles, l'ovaire est libre au fond du réceptacle, uniloculaire et renferme plusieurs ovules incomplètement campylotropes, à micropyle supérieur.

Le style est terminal, dressé et bilobé au sommet.

Le fruit est une gousse sessile, oblongue turgide, épaisse, peu ligneuse et s'ouvrant enfin en deux valves. Il renferme une pulpe charnue, peu épaisse, douceâtre, d'un jaune verdâtre, qui entoure des graines subglobuleuses ou obovoïdes, supportées par un funicule assez long. Elles renferment, sous leurs téguments épais, un embryon charnu développé par un albumen corné.

Ces graines portent aux Etats-Unis, le nom de Coffee Bean et l'arbre est nommé Coffee-tree, parce que lorsqu'elles sont torréfiées, elles remplacent le café. Mais elles possèdent en outre une certaine toxicité, et on a pu observer qu'elles présentaient des propriétés stupéfiantes.

Mr Guignard, dans son Embryogénie des Légumineuses a montré que si les Caesalpinées ont beaucoup d'analogie avec les Mimosées au point de vue du développem

de l'embryon, le Gymnocladus Canadensis établissait le passage des Cæsalpinées aux Papilionacées.

D'après Mr Guignard, l'albumen du Gymnocladus Canadensis présente sur la coupe transversale du sac embryonnaire une disposition spéciale « De la périphérie s'avancent vers l'intérieur des lignes qui le divisent en lobes tout à fait distincts à l'extérieur, au nombre de six à huit de chaque côté du plan principal de l'ovule. Les lignes qui se traduisent à la surface par des dépressions assez accusées, sont par conséquent parallèles à l'axe embryonnaire.

Les lobes sont dus à ce que, dans le jeune âge, il s'est fait aux points correspondants des divisions plus nombreuses. Cet albumen se fait remarquer en outre par la présence d'une assez grande quantité d'amidon qui se résorbe avant l'épaississement des parois cellulaires.

Peu de temps avant que l'embryon atteigne ses dimensions définitives les assises adjacentes du tissu de l'albumen s'aplatissent, perdent entièrement leur protoplasma et leur noyau et forment une zône interne distincte. La zône externe commence à épaissir ses parois cellulaires dans la direction

centrifuge. Cet épaississement commence aux angles des cellules et donne un véritable collenchyme; la cavité se retrécit dans les points correspondants tout en conservant son protoplasma et son noyau et son noyau qu'on peut encore retrouver après la maturité. La paroi interne des cellules se colore seule par les réactifs de la cellulose »

Le Dr Bartholow de Philadelphie, partant de cette idée que le Gymnocladus dioica appartenait à la même famille que la fève de Calabar devait posséder des propriétés analogues. Il a fait une série d'expériences physiologiques avec l'extrait aqueux des graines. Cet extrait agit d'abord sur la sensibilité, puis sur la motilité. Dix minutes après l'injection sous cutanée de soixante centigrammes d'extrait, une grenouille est atteinte d'une paralysie sensorielle si complète qu'une violente irritation ne détermine chez elle aucun mouvement musculaire. Les mouvements spontanés sont toutefois conservés car lorsqu'on touche la peau de la face ou des yeux, les paupières se ferment. Quand ce poison a produit son effet maximum l'anesthésie est générale et le cerveau stupéfié. Tout d'abord la vision devient plus aiguë l'attention est éveillée, mais à mesure que

l'effet se produit le tout s'[illegible] sourdit. La cornée est alors anesthésiée de telle façon que lorsqu'on l'irrite, les paupières ne se déplacent plus : toutefois, l'attention persiste encore assez pour que les yeux suivent les objets qu'on en approche.

Les premiers effets d[illegible] l'essai sur le système nerveux moteur consistent à mettre les muscles volontaires dans l'état spasmodique. Le corps entier devient rigide et cet état est suivi d'une parésie des membres inférieurs. Cependant les nerfs moteurs ne perdent pas leur excitabilité et les muscles se contractent sous les stimulations directes ou indirectes. Quand le Gymnocladus a produit tout son effet et qu'on stimule le nerf sciatique avec le courant faradique les muscles des membres inférieurs se contractent et les muscles directement irrités répondent énergiquement. Les effets sont centraux et non périphériques. L'état spasmodique des muscles volontaires ne cesse pas entièrement et la paralysie revêt un aspect de rigidité.

Le nombre des pulsations du cœur est réduit parfois de moitié et l'on remarque un abaissement de la tension artérielle qui succède à son élévation.

Monsieur Baillon a établi

qui à côté du Gymnocladus Canadensis se trouvait une seconde espèce qu'il a nommé Gymnocladus Chinensis.

En 1866 Mr Payen fit connaître quelques particularités remarquables relatives à une gousse chinoise, que M. Paul Champion avait rapporté de Shang-Haï, où ce fruit est employé pour le savonnage.

Mr Decaisne avait considéré cette gousse comme étant le fruit d'un Dialium et Mr Payen avait donné le nom de Dialose à la substance gélatineuse qu'il avait observée dans le perisperme de la graine renfermée dans cette gousse chinoise.

Cette gousse ne ressemble cependant en rien au fruit des Dialium. Le péricarpe est allongé polysperme, déhiscent, tandis que les fruits des Dialium sont courts, monospermes, indéhiscents, plus ou moins nettement drupacés, globuleux, ovoïdes ou orbiculaires comprimés en un mot à peu près aussi larges que longs. Les fruits que Mr Payen présentait à Mr Decaisne étaient, au contraire, trois ou quatre fois plus longs que larges, atteignaient jusqu'à un décimètre et plus de longueur, avaient une forme cylindrique un peu comprimée, portaient suivant toute leur longueur deux lignes profondes de déhiscence,

-bordées de chaque côté d'une crête longitu-
-dinale mousse, et surtout contenaient -
jusqu'à cinq graines brun-noirâtre, globu-
leuses, pesant chacune jusqu'à près de
deux grammes, attachées alternativement
de chaque côté de la nervure dorsale par
de forts funicules appartenant au nombre
d'un, deux ou trois, à l'une des valves, et
un ou deux à l'autre valve.

Cette gousse n'était certainement
point le fruit d'un Dialium. Les seules
gousses analogues sinon identiques sont
celles du Chicot du Canada que Linné
appelle le Guilandina dioïca.

Un peu plus petite que celle de la -
plante chinoise, la semence du Gym-
-nocladus Canadensis, bien connue
dans quelques parties de l'Amérique
du Nord comme succédané des graines
de Café, est comme elle presque sphérique
ou de forme obovée très courte, avec une
surface extérieure glabre, une enveloppe
testacée dure et noirâtre, une dépression
ombilicale assez profonde, dans laquelle
vient s'insérer le sommet d'un funicule
arqué, conique de couleur pâle, mais
d'une grande solidité, dilaté à sa base
suivant laquelle il s'attache au bord
de l'une des deux valves de la gousse.

181

Dans l'espèce américaine, aussi bien que dans celle de la Chine, les téguments séminaux recouvrent un albumen corné assez épais, qui est partagé par l'embryon en deux moitiés à peu près égales, appliquées par leur concavité sur le dos des cotylédons. C'est dans cet albumen que Mr Payen a découvert la diâlose. Quant à l'embryon il est sensiblement le même dans les deux espèces, c'est à dire formé d'une courte radicule obtuse, cachée par la base auriculée des cotylédons au delà delaquelle elle fait à peine saillie, obtuse au sommet et se continuant d'autre part avec une tigelle cylindrique assez longue, surmontée d'un bourgeon dans lequel on distingue déjà plusieurs petites feuilles.

Les cotylédons sont elliptiques, charnus, plans convexes, d'une teinte blanche plus ou moins jaunâtre ou verdâtre, suivant l'âge auquel on les examine.

Cependant la gousse qui renferme ces semences est bien moins semblable au péricarpe du Gymnocladus dioïca. Sa forme extérieure est déjà bien différente. Elle est relativement beaucoup moins large et moins aplatie. Ses valves brunes sont convexes en dehors, généralement obtuses à leur base, terminées au sommet

par un petit apicule. En partie desséch[ées] quand elles arrivent en Europe, elles ne laissent pas voir ce tissu intérieur, aréol[é] et presque pulpeux, qu'on aperçoit si facilement dans le fruit du Chicot du Canada. En outre la consistance de leur masse n'est pas la même. Elle est plus charnue, moins dure et moins ligneuse, c'est comme une substance cornée, en partie. On peut plier les valves sans les briser complètement. Elles se fendillent et présentent au niveau de ce pli des gerçures ou des rides. C'est cette portion qui, au contact de l'eau, produit des effets analogues à ceux du savon.

M. Baillon a fait germer les graines de la légumineuse chinoise, il a obtenu une plante ressemblant au Gymnocladus Canadensis. Après les premières feuilles, beaucoup moins composées que les suivantes, il se développa sur la jeune tige, dressée, cylindrique et lisse, des feuilles alternes, décomposées pinnées, et semblables à celles à celles du Gymnocladus Canadensis, avec leurs nombreuses folioles presque elliptiques, mais insymétriques surtout à la base, accompagnées en ce

point de stipellules ovales aigues, de même qu'il y a des stipelles à l'origine des nervures principales et des stipules à la base du pétiole commun. Quant à l'extrémité des nervures, elles supportaient un petit nombre d'écailles remplaçant les folioles ultimes et qui s'arrêtent de bonne heure dans leur développement puis se dessèchent et tombent; de sorte que ces sommets de rachis sont marqués d'une cicatrice et qu'on comprend par là comment, à l'âge adulte, la feuille de ces Légumineuses ne possède point de foliole impaire terminale.

La base du pétiole, comme dans le Chicot du Canada, se renflait en une sorte de cône creux dans l'intérieur duquel se cachait déjà le bourgeon axillaire tout à fait invisible au dehors.

La gousse chinoise devait donc venir d'un Gymnocladus, et ce genre jusque-là monotype, devait avoir un autre représentant en Asie.

Un missionnaire en Chine le P. Heudes, envoya plus tard à M. Baillon quelques fleurs de l'arbre donnant la gousse chinoise de Shang-Haï. Ces fleurs sèches avaient gardé leur couleur naturelle elles avaient été cueillies sur des arbres

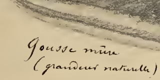
magnifiques, très ornementaux, sur lesquels les habitants laissent pourrir les fruits, ne sachant pas la valeur qu'ils pourraient avoir près des Européens. Près des villages seulement on récolte les gousses pour servir aux usages domestiques.

Les fleurs sont dioïques, elles sont disposées en épis comme celles du Gymnocladus Canadensis, elles ont la même organisation tout en étant plus petites environ d'un tiers et différentes en outre par leur couleur puisque celles de l'espèce américaine sont d'un jaune verdâtre, tandis que celles de Chine sont d'un lilas terne, couvertes d'un fin duvet blanchâtre. Mais le tube réceptaculaire, les dix pièces du périanthe et les dix étamines bisériées sont, de même que le gynécée rudimentaire qui occupe le fond du réceptacle cylindrique, les mêmes que dans le Chicot du Canada.

M. Baillon conclut : 1° Le genre Gymnocladus est représenté par deux espèces distinctes qui croissent l'une en Amérique et l'autre dans une portion plus méridionale, il est vrai, de l'Asie orientale. 2° La plante asiatique Gymnocladus Chinensis est un arbre

ornemental, pouvant donner un bois utile comme celui du Chicot Canadien et de plus à l'industrie une substance mucilagineuse qu'on pourrait utiliser. 3° Le commerce de la parfumerie pourrait tirer de grands avantages de cette substance mucilagineuse des gousses de Gymnocladus Chinensis et se les procurer à bon marché les habitants n'en connaissant qu'imparfaitement la valeur. (... Baillon 1874).

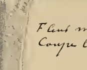
Gymnocladus Chinensis



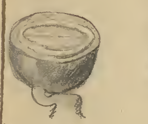
Gousse mûre
(grandeur naturelle)

L'une des valves
du fruit avec les
graines correspondantes

Fleur mâle
grossie



Fleur mâle
Coupe longitudinale



ine supportée
ar son funicule
ée en travers



Graine grossie
(Coupe longitudinale)

Feuille du Gymnocladus chinensis

comme un fébrifuge et comme étant utile dans toutes les formes de l'arthritisme.

Ce Bowdichia major ou Alcornoque du Brésil dont il est originaire, n'est pas la même plante que le Bowdichia virgilioides, originaire des bords de l'Orénoque, Sophorée dont l'écorce est désignée sous le nom d'écorce d'Alcornoque et dont la couche profonde est un succédané de l'ipécacuanha.

D'après Mr Chatin, le principe actif de l'écorce de Bowdichia major serait contenu dans le parenchyme cortical.
